

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-9879

(P2002-9879A)

(43) 公開日 平成14年1月11日 (2002.1.11)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

データベース* (参考)

H 0 4 L 29/10

H 0 4 M 1/00

R 5 K 0 2 7

H 0 4 Q 7/38

11/00

3 0 2 5 K 0 3 3

H 0 4 L 12/28

H 0 4 L 13/00

3 0 9 Z 5 K 0 3 4

H 0 4 M 1/00

H 0 4 B 7/26

1 0 9 M 5 K 0 6 7

11/00

3 0 2

H 0 4 L 11/00

3 1 0 B 5 K 1 0 1

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 32 頁)

(21) 出願番号

特願2000-188839 (P2000-188839)

(22) 出願日

平成12年6月23日 (2000.6.23)

(71) 出願人 000001443

カシオ計算機株式会社

東京都渋谷区本町1丁目6番2号

(72) 発明者 塚本 明弘

東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ

計算機株式会社羽村技術センター内

(74) 代理人 100088100

弁理士 三好 千明

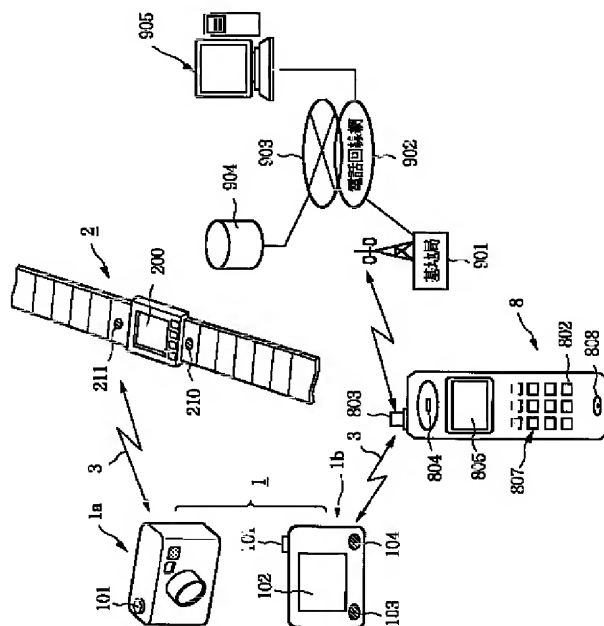
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ウェアラブルネットワークシステム

(57) 【要約】

【課題】 携帯可能な電子機器を組み合わせるシステム的に利用できるようにし、以って携帯可能な電子機器の新しい使い方を提案する。

【解決手段】 電子スチルカメラ1と腕時計2および携帯電話端末8は、各々無線3によるワイヤレス通信機能を有してローカル的なネットワークを構成する。そして、電子スチルカメラ1で記録した画像情報を腕時計2や携帯電話端末8へ送信し、その画像情報を腕時計2の液晶ディスプレイ200や携帯電話端末8の表示部805に表示できるようになっている。また、腕時計2から電子スチルカメラ1側への送信機能、および携帯電話端末8から電子スチルカメラ1側への送信機能も持っている。携帯電話端末8は、電子スチルカメラ1から送られてきた画像情報に基づく画像を、表示部805に待受画面として表示するとともに、基地局901、電話回線網902、インターネット903を介してサーバー904に送信する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 携帯可能な複数の電子機器で構成され、前記複数の機器のいずれか少なくとも1つは、他の機器に送信するためのデータを生成するデータ生成手段と、このデータ生成手段により生成されたデータを送信する送信手段とを備え、

他の機器は、前記送信手段により送信されたデータを受信する受信手段と、この受信手段により受信されたデータに基づき処理を実行するデータ処理手段とを備えて、前記複数の電子機器の間でローカルなネットワークを形成するとともに、

他の機器の1つは携帯電話端末であり、この携帯電話端末を介して外部のネットワークと接続し、

前記複数の機器のうち1つはカメラであり、該カメラの前記データ生成手段は、被写体を撮像してその画像データを生成し、前記送信手段は該生成された画像データを携帯電話端末に送信することを特徴とするウェアラブルネットワークシステム。

【請求項2】 前記携帯電話端末は、前記受信した画像を待受画面として表示する表示手段を備え、前記データ処理手段は、前記受信手段により受信された画像データに基づく画像を、待受画面として前記表示手段に表示させるよう処理することを特徴とする請求項1記載のウェアラブルネットワークシステム。

【請求項3】 携帯電話端末とカメラが互いに無線でデータを送受信できる手段を有し、前記カメラで撮像した画像のデータを前記携帯電話端末に転送し、該携帯電話端末のデータ処理手段は、該画像を携帯電話端末の待受画面として設定することを特徴とするウェアラブルネットワークシステム。

【請求項4】 前記携帯電話端末はインターネットと接続する手段を有し、前記カメラから送られてきた画像のデータをインターネットのサーバーに送る手段を有することを特徴とする請求項1記載のウェアラブルネットワークシステム。

【請求項5】 前記インターネットのサーバーは、前記送られてきた画像のデータを蓄積し、外部からアクセス可能に保存することを特徴とする請求項4記載のウェアラブルネットワークシステム。

【請求項6】 前記データ生成手段は、サムネイル画像を生成し、前記データ送信手段は、サムネイル画像を送信することを特徴とする請求項1記載のウェアラブルネットワークシステム。

【請求項7】 前記データ生成手段は、受信側の電子機器の表示サイズに合わせて画像の縮小処理を行うことを特徴とする請求項1記載のウェアラブルネットワークシステム。

【請求項8】 前記カメラの送信手段は、前記携帯電話端末が話中であるかどうかを検出し、話中でなければ送信処理を行い、話中であるときには送信処理を中

断し、所定時間後に再度送信処理を行うことを特徴とする請求項1記載のウェアラブルネットワークシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、カメラ、携帯電話端末、腕時計等の携帯可能な電子機器をリンクさせるためのウェアラブルネットワークシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】近年、画素数の多い表示装置（一般に液晶ディスプレイ）を備えた携帯電話端末が普及している。この種の携帯電話端末には、待受画面として所定の画像（壁紙ともいう）を表示できるものもある。

【0003】また、画素数の多い表示装置を備えた腕時計もある。この種の腕時計は、その表示性能を最大限に活かして、時刻情報のみならず、住所録や予定表などの文字情報ないしは画像などのイメージ情報までも幅広く表示できるものがある。

【0004】他方、携帯型のデジタルカメラ（以下、単に「デジタルカメラ」という）も普及している。デジタルカメラは旅行や登山などに携行し、様々な場面の画像を撮影して電子的に記録することができる。最近は、温度、気圧、湿度、方位、水深、血圧、歩数、位置などのセンサを内蔵し、測定結果を表示する腕時計も考案されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、かかる携帯電話端末、腕時計、デジタルカメラは、いずれも携行型の電子機器であるが、今までこれらを組み合わせて利用するということができなかったため、一方を時刻確認用に、他方を画像の記録用に使用しているにすぎず、いずれも単一の利用価値しかないという課題があった。

【0006】本発明は上記事情に鑑みてなされたもので、携帯可能な電子機器を組み合わせることでシステム的に利用できるようにし、以って携帯可能な電子機器の新しい使い方を提案することを目的とするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するために請求項1記載の発明に係るウェアラブルネットワークシステムは、携帯可能な複数の電子機器で構成され、前記複数の機器のいずれか少なくとも1つは、他の機器に送信するためのデータを生成するデータ生成手段と、このデータ生成手段により生成されたデータを送信する送信手段とを備え、他の機器は、前記送信手段により送信されたデータを受信する受信手段と、この受信手段により受信されたデータに基づき処理を実行するデータ処理手段とを備えて、前記複数の電子機器の間でローカルなネットワークを形成するとともに、他の機器の1つは携帯電話端末であり、この携帯電話端末を介して外部のネットワークと接続し、前記複数の機器のうち1つはカメラであり、該カメラの前記データ生成手段は、被写体を

撮像してその画像データを生成し、前記送信手段は該生成された画像データを携帯電話端末に送信する。

【0008】したがって、携帯可能な一方の電子機器から生成されたデータが送信され、他方の電子機器でこれを受信して処理することにより、携帯可能な電子機器が相互にリンクされて、ローカルなネットワークが形成される。そして、このローカルなネットワークを形成する携帯電話端末を介して外部のネットワークと接続することにより、ローカルなネットワークが外部のネットワークと接続されることとなる。したがって、ローカルなネットワークにおいてカメラにより適宜の被写体を撮像して、その画像データを携帯電話端末に送信し、さらに携帯端末から外部のネットワークに送信することも可能となる。

【0009】また、請求項2記載の発明に係るウェアラブルネットワークシステムにおいては、前記携帯電話端末は、前記受信した画像を待受画面として表示する表示手段を備え、前記データ処理手段は、前記受信手段により受信された画像データに基づく画像を、待受画面として前記表示手段に表示させるよう処理する。

【0010】つまり、ローカルなネットワークを形成する携帯電話端末は、壁紙と称される待受画面を表示手段に表示させる機能を備えている。そして、カメラで適宜の被写体を撮像し、その画像データを送信すると、これを受信した携帯電話端末が、受信した画像データに基づく画像を待受画面として表示する。したがって、ローカルなネットワーク内において、カメラで任意の被写体を撮像することにより、携帯電話端末の待受画面に多様な壁紙を用いることができる。

【0011】また、請求項3記載の発明に係るウェアラブルネットワークシステムは、携帯電話端末とカメラが互いに無線でデータを送受信できる手段を有し、前記カメラで撮像した画像のデータを前記携帯電話端末に転送し、該携帯電話端末のデータ処理手段は、該画像を携帯電話端末の待受画面として設定する。

【0012】つまり、携帯電話端末は、壁紙と称される待受画面を表示手段に表示させるための設定手段を備えている。そして、カメラで適宜の被写体を撮像し、その画像データを送信すると、これを受信した携帯電話端末が、受信した画像データに基づく画像を待受画面として設定する。したがって、任意の被写体を撮像することにより、待受画面に多様な壁紙を用いることができる。

【0013】また、請求項4記載の発明に係るウェアラブルネットワークシステムは、前記携帯電話端末はインターネットと接続する手段を有し、前記カメラから送られてきた画像のデータをインターネットのサーバーに送る手段を有する。したがって、各端末のユーザは、デジタルカメラで撮像した画像のデータを、携帯電話端末を介してインターネットのサーバーに送ることができ、これにより任意の時点で撮像した画像を随時インターネッ

トのサーバーに供給することができる。

【0014】また、請求項5記載の発明に係るウェアラブルネットワークシステムは、前記インターネットのサーバーは、前記送られてきた画像のデータを蓄積し、外部からアクセス可能に保存する。したがって、撮像者以外の者は、インターネットを介してサーバーにアクセスし、これを取り込むことにより、種々の画像を楽しむことができ、色々なネットワークビジネスへの応用も可能となる。

【0015】また、請求項6記載の発明に係るウェアラブルネットワークシステムにおいては、前記データ生成手段は、サムネイル画像を生成し、前記データ送信手段は、サムネイル画像を送信する。つまり、サムネイル画像の送受信により撮像した画像の送受信を行う。

【0016】また、請求項7記載の発明に係るウェアラブルネットワークシステムにおいては、前記データ生成手段は、受信側の電子機器の表示サイズに合わせて画像の縮小処理を行う。したがって、カメラが撮像した画像のサイズよりも受信側の電子機器の表示サイズが小さい場合であっても、適正な画像表示が可能となる。

【0017】また、請求項8記載の発明に係るウェアラブルネットワークシステムにおいては、前記カメラの送信手段は、前記携帯電話端末が話し中であるかどうかを検出し、話し中でなければ送信処理を行い、話し中であるときには送信処理を中断し、所定時間後に再度送信処理を行う。したがって、携帯電話端末が話し中であって、通話に関する処理を実行している最中に画像データが送信されてくることなく、処理が集中して物理的にビジーとなる事態が回避される。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態を詳細に説明する。

【0019】ここで、本発明の意図する範囲は、実施の形態に記載する電子スチルカメラに限定されない。画像記録を電子的に行うものであればよく、例えば、動画カメラであってもよいし、撮像機能が付いた携帯情報端末、電子手帳、パーソナルコンピュータ等でもよい。また、腕時計とは、必ずしも「腕」に装着するタイプの時計のみを意味しない。専ら時刻の確認に用いられるものであって、かつ、携行できる形状を有しているものであればよい。

【0020】また、「画像」という用語は汎用的に用いており、撮像されたアナログビデオ信号、輝度・色差合成された画像信号、JPEG形式などに圧縮された信号、通信のために変調された信号、情報量を減らしたサムネイル、液晶ディスプレイに表示される画像等を含むものとする。

【0021】（第1の実施の形態）

<第1の実施の形態におけるカメラ、腕時計、携帯電話端末のリンク構成>しかして、図1は、本実施の形態に

かかるウェアラブルネットワークシステムの構成図であり、1は画像記録を電子的に行うデジタルカメラなどのいわゆる電子スチルカメラであって、1aは正面斜め上から見た図、1bは背面から見た図である。101はシャッターキー、102は液晶ディスプレイ、103は音声を入力するためのマイク、104は音声を出力するためのスピーカである。スピーカは着脱式のイヤホンやヘッドホンでもよく、マイクも着脱式マイクでも良い。

【0022】また、2は腕時計であり、200は腕時計の液晶ディスプレイ、210は音声を入力するためのマイク、211は音声を出力するためのスピーカである。

【0023】また、8は携帯電話端末であり、この携帯電話端末8は、片手で持つことが可能な長尺状の機器本体802を有している。機器本体802の頂部には、伸縮可能なロッドアンテナ803が設けられ、前面上部には通話時に耳を当てて通話相手から送られてくる音声信号を再生するための通話用のスピーカ804が配置されている。このスピーカ804の下部には、後述する待受画面上に受信したメッセージや、当該携帯電話端末8の操作案内、動作状況等を表示するLCDからなる表示部805が配置されている。この表示部805の下部には、複数のキー807が配置され、キー807の下端部近傍には、通話時にユーザが音声を入力するためのマイククロフォン808が配置されている。

【0024】キー807は、電源キー、オンフックキー、オフフックキー、テンキー、モードキー等の一般的に携帯電話端末に備えられているキーで構成されている。

【0025】これらの電子スチルカメラ1と腕時計2および携帯電話端末8は、以下の説明でも明らかになるが、各々無線3によるワイヤレス通信機能を有してローカルなネットワークを構成するものであり、例えば、電子スチルカメラ1で記録した画像情報を腕時計2や携帯電話端末8へ送信し、その画像情報を腕時計2の液晶ディスプレイ200や携帯電話端末8の表示部805に表示できるようになっている。また、腕時計2から電子スチルカメラ1側への送信機能、および携帯電話端末8から電子スチルカメラ1側への送信機能も持っている。電子スチルカメラ1から腕時計2または携帯電話端末8への送信態様は、一つの画像情報を1台の腕時計2に1回だけ送信する単一の送信態様はもちろんのこと、複数台の腕時計に対して同一の画像情報を連続的または同報的に送信する態様を含めてもよい。

【0026】なお、通信方式は後で触れるが公知の通信方式を用いることができるので、詳述はしない。電子スチルカメラ1側から一方的に送信することも考えられるし、腕時計2から応答信号を返してリンクを張ることも考えられる。無線LANを構築することもできる。指向性の問題はあるが赤外線通信でも良い。つまり、ローカルなネットワークとは、サーバーを備えたLANに限

ることなく、各電子機器間で互いにデータ交換可能な環境のことを意味している。

【0027】また、携帯電話端末8は基地局901と交信を行うことにより、基地局901及び電話回線網902を介してインターネット903に接続可能である。インターネット903には、サーバー904が接続されており、このサーバー904は、後述するように携帯電話端末8から送信されてくる画像データを蓄積し、外部からアクセス可能に保存するものである。したがって、モデムを内蔵するパソコン905により、電話回線網902及びインターネット903を介してサーバー904にアクセスし、サーバー904から画像データをダウンロードすることもできる。

【0028】＜第1の実施の形態における電子スチルカメラの構成＞図2は、電子スチルカメラ1のブロック図である。この図において、10は写真レンズ、11は写真レンズ10の光軸上に設けられた絞り機構、12は絞り機構11の駆動部、13は絞り機構11を通過した光を受けて被写体の撮像信号を出力する撮像素子（以下「CCD」）、14はCCD13を駆動するためのドライバ、15はCCD13の電荷蓄積時間（撮像時間）を制御する信号などの各種タイミング信号を発生するタイミング発生器（略号：TG）、16はCCD13からの撮像信号をサンプリングしてノイズを除去するサンプルホールド回路（略号：S/H）、17はノイズ除去後の撮像信号をディジタル信号に変換するアナログディジタル変換器（略号：A/D）である。なお、撮像素子（イメージセンサ）はCCDに限らずC-MOS、撮像管等其他の素子でも良い。

【0029】また、18はA/D17の出力から輝度・色差合成信号（以下「画像信号」）を生成するカラープロセス回路、19はビデオトランスファー回路、20は画像信号を保持するバッファメモリ、21は画像信号を所定の符号化方式（一般にJPEG方式）で圧縮／伸長処理する圧縮・伸張回路、22は被写体の明るさを測定する測光センサ、23は圧縮処理された画像信号を記録する固定または取り外し可能なフラッシュメモリである。バッファメモリ20は少なくとも1画面分の画像を記憶する領域を有している。複数画面分の記憶領域を持たせ、撮像した画像を順次記憶していき、後で圧縮処理を行うことによって速写を可能としている。また、フラッシュメモリ23には圧縮画像を保存する態様と、非圧縮画像を保存する態様がある。サムネイルも保存できる。さらに、音声データも保存できる。

【0030】また、24はプログラムROM24aに格納された制御プログラムをワークRAM24b上で実行して画像の記録や再生制御並びにこれらの制御に付帯する各種制御処理を行うCPUである。ワークRAM24bと前記バッファメモリ20とは同じメモリを用いても良いし役割分担を変えても良い。

【0031】また、25はシャッターキー101や転送キー105などの各種キー操作にตอบสนองしてキー入力信号発生するキー入力部、26はバッファメモリ20に保持されている画像信号を表示に適した信号形式に変換するデジタルビデオエンコーダ、102はデジタルビデオエンコーダ26からの信号を表示する画像モニター用の液晶ディスプレイ、30はアンテナ31を介して外部装置(腕時計2、携帯電話端末8)との間のデータ送受を行う変調回路を備えた通信部、32は各部を接続するバスである。

【0032】また、40は時計回路であり、日付、時刻情報を記憶する。計時処理はCPU24が行い、計時された日付・時刻情報が定期的に書き換えられるものである。41は電源回路で、電池及び2次電池の電力を各部に供給する。42はマイク103から入力された音声を取り込み、また、スピーカ104から音声を出力するための音声制御部である。

【0033】50はリモコンで、リモコン受信部51との間で信号をやりとりする。リモコン受信部51はCPU24によって制御されるものである。リモコン50によってシャッター操作などを行うことができる。このような構成を有する電子スチルカメラ1は、キー入力部25の所定のキー操作により、画像の記録モードと再生モードとに切替えることができ、さらに記録モードは、CCD13から周期的に取り出される撮像信号を表示に適した信号に変換して液晶ディスプレイ102に順次表示するスルーモードと、シャッターキー101を操作して所望の撮像信号をフラッシュメモリ23に記録するキャプチャモードとに分けることができる。110はBluetoothの送受信回路モジュール、111はBluetooth用アンテナである。また、112はインターフェース回路で、パソコンに接続するためのデータ出力端子113が接続されている。

【0034】<第1の実施の形態におけるスルーモード>スルーモード(被写体のモニタモード)では、写真レンズ10の後方に配置されたCCD13がドライバ14からの信号で駆動され、写真レンズ10で集められた被写体像が一定周期毎に光電変換されて1画像分の信号が出力される。そして、この信号がS/H16でサンプリングされ、A/D17でデジタル信号に変換された後、カラープロセス回路18で画像信号が生成される。この画像信号は、ビデオトランスファー回路19を介してバッファメモリ20に転送され、同バッファへの転送完了後に、ビデオトランスファー回路19によって読み出され、デジタルビデオエンコーダ26を介して液晶ディスプレイ102に送られ、スルー画像として表示される。

【0035】<第1の実施の形態におけるキャプチャモード>この状態でカメラの向きを変えると、液晶ディスプレイ102に表示されているスルー画像の構図が変化

し、適宜の時点(所望の構図が得られた時点)でシャッターキーを“半押し”して露出とフォーカスを自動若しくは手動でセットした後、“全押し”すると、キャプチャモードに切り替わり、バッファメモリ20の画像バッファに保存されている画像信号がその時点の画像信号で固定され、且つ液晶ディスプレイ102に表示されているスルー画像も同時点の画像で固定される。そして、その時点でバッファメモリ20の画像バッファに保存されている画像信号は、ビデオトランスファー回路19を介して圧縮・伸長回路21に送られ、輝度情報と色差情報の各コンポーネント毎に8×8画素の基本ブロックと呼ばれる単位でJPEG符号化された後、フラッシュメモリ23に記録(キャプチャ)される。また、シャッターキーを“全押し”した後、所定時間内にマイク103から入力された音声も、“全押し”した際のキャプチャ画像とともに、フラッシュメモリ23に記録される。したがって、フラッシュメモリ23には音声記録画像が記録される。

【0036】<第1の実施の形態における再生モード>また、再生モードでは、CCD13からバッファメモリ20までの経路が遮断されるとともに、最新のキャプチャ画像がフラッシュメモリ23から読み出され、圧縮・伸長回路21で伸張処理された後、ビデオトランスファー回路19を介してバッファメモリ20の画像バッファに送られる。そして、この画像バッファのデータがビデオトランスファー回路19とデジタルビデオエンコーダ26を介して液晶ディスプレイ102に送られ、再生画像として表示される。このとき、キャプチャ画像とともに音声データが記憶されている場合には、音声制御回路42の動作により、スピーカ104から再生音声が発生する。

【0037】再生画像は、キー入力部25の所定のキー、例えば、プラス(+)キーやマイナス(-)キーを操作することによって変更可能であり、また、所定の機能キーを操作することによって通信部30を介し外部へ送信することも可能である。

【0038】<第1の実施の形態における腕時計の構成>図3は、腕時計2のブロック図である。この図において、201は正確な周期信号を発生する発振回路、202は発振回路201で発生した周期信号を分周して現在の日付と時刻を表す日時信号を発生する計時回路、203は日時合わせなどのキー信号を発生するキー入力部、215は表示部としての液晶ディスプレイ、205は計時機能および該機能に付帯する各種機能を実現するための制御プログラムを格納するメモリ、207はアンテナ、206は通信部、208は制御プログラムを実行して腕時計全体の制御を司る制御部である。また、メモリ205に受信した画像を保存する場合、その画像内(のファイルヘッダ等)にまたは画像データを管理するファイルシステム等に画像の受信日時情報を保存しておくこ

とが望ましい。。日時情報は画像の一部にオーバーラップさせて表示してもよいし、画像の管理等に利用してもよい。

【0039】メモリ205は受信した画像または音声記録画像を保存する領域を有しても良い。受信した画像はビデオスルーとして液晶ディスプレイ215に表示するのみで保存しないようにすれば記憶容量は少なく済む。

【0040】液晶ディスプレイ215は、 $n \times m$ 画素の小型の平面表示装置であり、望ましくは、カラーもしくはモノクロ多階調表示が可能なものを用いる。

【0041】209はマイク210から入力された音声を取り込み、また、スピーカ211から音声を出力するための音声制御部である。212はリモコン送信部で、図2のリモコン50と同様の機能を有し、時計2からリモコン操作により電子スチルカメラ1を制御することができる。

【0042】ここで、通信部206は、電子スチルカメラ1の通信部30と同一のプロトコルでワイヤレスのデータ接続を実現する。同プロトコルは、ワイヤレスであればよく、例えば、近距離ワイヤレスの常套技術である赤外線通信(IrDA)でも構わないが、IrDAの欠点(障害物に弱い)を考慮すると、指向性の少ないFM(周波数変調)やスペクトラム拡散等の無線通信技術の利用が好ましい。電子スチルカメラ1または腕時計2の一方がポケットや鞄の中に入っているにもかかわらず、データ接続を支障なく行うことができる。

【0043】例えば、2.45ギガヘルツ帯の無線電波を用いて10m程度の近距離をカバーし、一対一の接続で最大721Kbpsの転送速度(転送レートは1Mbps;次期バージョンでは2Mbpsにアップ予定)を実現する「Bluetooth」と呼ばれる近距離用微弱送信出力のモバイル通信技術は採用が望ましい候補技術の一つである。小型トランシーバモジュール(図2のブルートゥースモジュール30と図3の通信部206に相当)を搭載するだけで実現できる。その他、64Kbps PHS用自営標準第3版規格とか、11MbpsのIEEE802.11HR DSSS等、無線LANの通信方式を適用できる。

【0044】<第1の実施の形態における携帯電話端末の構成>図4は、携帯電話端末8のブロック図である。前記スピーカ804、表示部805、キー807、マイクロフォン808は、制御部809に接続されている。さらに、制御部809には、呼出用のスピーカ810、前記アンテナ803に接続された送受信部811、受信データ記憶部813、I/F(インターフェイス)部814、及び待受画面データ記憶部815が接続されている。

【0045】送受信部811は、アンテナ803を介して、図3に示す基地局901との間で無線通信を行うも

のである。受信データ記憶部813は、受信したメールアドレスを記憶するものであり、I/F部814はPC(personal computer)等の他の機器との間でデータを入出力するためのインターフェース部である。待受画面データ記憶部815は、電子スチルカメラ1から送信された画像データを待受画面データとして格納するものである。

【0046】制御部809は、CPU、ROM、RAM等からなり、CPUがRAMをワークエリアとして使用しつつROMに記憶されているプログラムに従って動作することにより、各部を制御するとともに、携帯電話端末8として必要な処理を実行する。すなわち、制御部809は、送受信部811から図1に示す電話回線網902に対して、他の電話端末を呼び出すための発呼信号を送信させる発呼処理、基地局901から呼出信号が送信されてきたときに、スピーカ810から着信音を発生させる受信処理、着信音の発生に応じてユーザが携帯電話端末8を電話回線網902に接続する指令を入力した際に、送受信部811を介して当該携帯電話端末8を電話回線網902に接続させる接続処理、相手との通話が可能となったとき、ユーザがマイクロフォン808から入力した音声信号を送受信部811から基地局901側に送信し、受信した音声信号にてスピーカ84から音声を発生させる処理等を実行する。

【0047】また、制御部809は、電話回線網902及びインターネット903を介して、サーバーにメッセージデータを送信したり、サーバーに格納されているメッセージデータを取り込んで、表示部805に表示する処理を実行する。このような、一般的なメッセージデータの送受信処理に加えて、待受画面データ記憶部815に格納された画像データ(待受画面データ)に基づく待受画面画像を表示部805に表示し、あるいは待受画面データを電話回線網902を介して相手の携帯電話端末8に送信し、若しくは電話回線網902及びインターネット903を介してサーバーに送信する処理を実行する。

【0048】また、制御部809には、前述のような、メッセージデータや待受画面データのデータ通信を行うために、メッセージデータや待受画面データを送信用の信号に変換するエンコーダ891、及び受信信号からメッセージデータや待受画面データを復元するデコーダ892が内蔵されている。

【0049】なお、アンテナ803およびこれに接続された送受信部811は、基地局901との間で無線通信を行う機能を有するのみならず、電子スチルカメラ1の送信部30からアンテナ31を介して送信されるデータを受信する機能も具備している。

【0050】次に、作用を説明する。図5は、電子スチルカメラ1の制御プログラムのフローチャートであり、記録モードの際にCPU24で実行されるプログラムの

概略フローチャートである。このプログラムは、撮像画像をモニタとして液晶ディスプレイ102に表示するスルー画像の表示処理(S1)を行いながら、キー入力部25の所定のキー操作にตอบสนองしてモード変更を判定(S2)し、モード変更がなければ、シャッターキー101の押し下げ操作(S3、S5)にตอบสนองして露出制御処理(S4)や画像記録処理(S6)を実行する。

【0051】また、シャッターキー101の押し下げ操作から所定時間以内にマイク103から入力された音声を記録する音声記録処理(S7)も実行するというものであるが、モード変更がある場合は、変更先モードが再生モードであるか否かを判定(S8)し、再生モードであれば、図25の「再生モード制御」を実行する一方、そうでなければ、その他のモード選択処理を実行するというものである。ここでシャッターキー101の操作は、押し下げに限らずタッチキー、リモコン、コンピュータ制御などによっても良い。

【0052】図6において、「再生モード制御」では、まず、i番目のキャプチャ画像をフラッシュメモリ23から読み出し、圧縮・伸張回路21で伸張処理した後、デジタルビデオエンコーダ26を介して液晶ディスプレイ102に表示する(S11)。また、i番目のキャプチャ画像とともに音声データが記憶されている場合には、これをフラッシュメモリ23から読み出し、音声制御回路42を介してスピーカ104により再生する(S12)。ここに、変数iの初期値は、フラッシュメモリ23に最後に格納されたキャプチャ画像の番号、すなわち、最後に記録された画像の番号である。

【0053】表示画像の変更を希望する場合(S12のYES判定)は、キー入力部25の所定のキー、例えば、プラス(+)キーやマイナス(-)キーを操作して変数iの値を更新(S14)した後、再び、i番目のキャプチャ画像をフラッシュメモリ23から読み出し、圧縮・伸張回路21で伸張処理した後、デジタルビデオエンコーダ26を介して液晶ディスプレイ102に表示し(S11)、音声を再生する(S12)。

【0054】所望の画像表示及び音声を確認すると、次に、画像(または音声記録画像)送信を行うか否かを判定する(S15)。この判定は、例えば、キー入力部25の所定キーの操作を判定することによって行う。画像送信を行わない場合(S15のNO判定)はそのままプログラムを終了するが、画像送信を行う場合(S15のYES判定)は、i番目のキャプチャ画像、すなわち、液晶ディスプレイ102に表示中のキャプチャ画像の縮小画像(サムネイル画像ともいう)を生成する(S16)。

【0055】次に、受信側の電子機器(この場合は携帯電話端末)が話し中であるかをチェックする(S17)。受信側の電子機器がローカルなネットワークと外部との通信を同じ受信部を用いて行っている場合は、デ

ータを送信しようとしても物理的にビジーとなって送信できないが、本実施の形態のように電話通信用受信部とブルートゥース受信部が別々の場合は、電話が話し中であっても受信を許容し受信データをバッファに蓄えておいても良い。本実施形態では、電話用受信部が送受信中は「話し中」として送信を受け付けなくなっている。そして、話し中である場合には、所定時間待機した後(S18)、S15からの処理繰り返す。また、話し中出ない場合には、その縮小画像を通信部30を介して外部に送信する(S19)。また、音声データがある場合には、これを送信し(S20)、プログラムを終了する。ここに、縮小画像の大きさは、例えば、腕時計2の液晶ディスプレイ215の表示サイズに適合する大きさであり、縮小率は、例えば、キャプチャ画像の画素数を $M \times N$ とした場合、この $M \times N$ を腕時計2の表示部43および携帯電話端末8の表示部805の画素数($n \times m$)に変換できる値である。なお、サムネイルとは一般に大きい画像を間引いて作成したインデックス用の見出し画面のことを指すことが多い。そして、画像をフラッシュメモリなどに保存するとき、JPEGなどの圧縮方式により圧縮された画像とその画像のサムネイルをセットで記憶保存する(サムネイルもJPEG圧縮することが多い)。再生時には、まずサムネイルで一覧を表示し、選択されたサムネイルに対応する圧縮された画像を読み出して伸張し、表示する。本発明において、画像を転送する場合、撮像された画像そのものを転送しても良いが、一般的にはJPEG圧縮された圧縮画像を転送するのが一般的である。また、腕時計のように表示部が小さい電子機器に転送する際は、圧縮されていないサムネイルを送れば十分である。そうすれば伝送容量も小さいし、受信側に伸張回路を設ける必要もない。また、前記説明で画像送信時にサムネイルを作成しているが(S16)、予め画像とセットでサムネイルも記憶していれば改めて作成せず記憶しているものを読み出せばよい。このことは、後述する他の実施の形態についても当てはまる。

【0056】なお、この実施の形態においては、S16の処理終了直後に、受信側の電子機器(携帯電話端末)が話し中であるかをチェックするようにしたが、S19、20で送信処理を行った際、受信側の電子機器(この場合は携帯電話端末)が話し中であるかをチェックし、話し中である場合には、送信機器側(本実施形態ではカメラ)が、所定時間後に再送信するようにしてもよい。

【0057】図7は、腕時計2の制御部208で実行される計時制御プログラムの概略的なフローチャートである。このプログラムは、まず、計時回路202から日時信号を読み込み(S21)、次いで、通信部206で電子スチルカメラ1からのデータ受信有無かを判定し(S22)、データ受信なしであれば(S22のNO判

定)、計時回路40から読み込んだ日時信号を用いて液晶ディスプレイ215の日時表示を更新する(S23)。

【0058】一方、S22でデータ受信ありを判定した場合は、次に、適正な受信データであるか否かを判定(S24)し、適正な受信データであれば、受信データから画像を再生(S25)して、その再生画像を表示部43に表示する(S26)。また、受信データ中に音声データがある場合には、音声回路209を介してスピーカ211により音声を再生する(S26)。

【0059】図8は、携帯電話端末8の制御部809で実行される制御プログラムの概略的なフローチャートである。

【0060】キー807に対する所定の操作により待受画面データ処理モードが設定されていると、このフローチャートに従って処理を実行する。すなわち、電子スチルカメラ1からの画像データ受信ありか否かを判定し(S31)、画像データ受信があるまで待機状態を維持する。画像データ受信があったならば、受信した画像データを待受画面データとして待受画面データ記憶部815に記憶する(ステップS32)。次に、画像データの受信が終了したか否かを判断し(ステップS33)、データ受信が終了するまでステップS32、S33の処理を繰り返す。

【0061】そして、電子スチルカメラ1から送信された画像データの受信が終了すると、キー807に対する所定操作の有無により、記憶させた画像データを特定の相手に送信する操作がなされたか否かを判断する(ステップS34)。該操作がなされなければ、他の携帯電話端末8を呼び出すための発呼信号を送信させる発呼処理を行い、通話状態となった時点で、待受画面データ記憶部815に記憶されている画像データを送信する(ステップS8)。したがって、この処理により、相手側の携帯電話端末8は、これを待受画面データ記憶部815に記憶させて、後述するように表示部805に待受画面として表示させることができる。

【0062】また、キー807に対する所定の操作の有無により、記憶させた画像データをインターネット配信する操作がなされたか否かを判断する(ステップS36)。該操作がなされなければ、電話回線網902を介してインターネット903に接続し、インターネット903上のサーバー904に、待受画面データ記憶部815に記憶されている画像データを送信する(ステップS37)。したがって、インターネット903上のサーバー904には、各ユーザが電子スチルカメラ1で撮像した画像データが、外部からアクセス可能に逐次保存されることとなる。よって、撮像者以外の者が、パソコン905によりインターネット903上のサーバー904にアクセスして、画像データをダウンロードし再生することにより、他人の個人画像を自由に楽しむことができるシ

ステムが構築される。無論、画像データのダウンロードに対しては、公知の課金方法により課金するようにしてもよい。

【0063】また、ステップS38においては、既に待受画面データ記憶部815に記憶されている複数種の画像データのいずれかが選択されたか否かを判断する。いずれかの画像データが選択されたならば、当該画像データを待受画面として設定し(ステップS39)、この待受画面データに基づき表示部805に待受画面として待受画面表示を行う(ステップS40)。したがって、このステップS39及びS40での処理により、図9(a)に示すように、携帯電話端末8の表示部805に選択された画像データに基づく待受画面画像W1を待受画面として表示することができる。また、同図(b)に示すように、他の画像データを選択することにより、表示部805の表示状態を待受画面画像W2に変更することもできる。

【0064】なお、以上の説明においては、図10(a)に示したように、人物Aが電子スチルカメラ1、腕時計2、および携帯電話端末8を共に携行している場合を前提としたが、同図(b)に示すように、人物Bは電子スチルカメラ1を携行し、人物Cは腕時計2と携帯電話端末8を携行している場合も想定できる。この場合、人物B、Cの距離が近く電波の到達範囲に位置していると、電子スチルカメラ1から送信したデータを人物Cの腕時計2や携帯電話端末8で受信できる。この利用法によれば、人物Bの周囲の者(グループに属する者)の携帯電話端末8が共通した待受画面データを持つこともできる。

(第2の実施の形態) 以下の実施の形態においては携帯電話端末を図示していないが、前記第1の実施の形態と同様、ウェアラブルネットワークを構成する電子機器として携帯電話端末を適用できることは勿論である。

<第2の実施の形態におけるカメラと腕時計のリンク構成>

【0065】図11は、第2の実施の形態のカメラと腕時計のリンクシステムの構成図であり、600は画像記録を電子的に行うデジタルカメラなどのいわゆる電子スチルカメラであって、600aは正面斜め上から見た図、600bは背面から見た図である。601はシャッター、602は液晶ディスプレイ、603は音声を入力するためのマイク、604は音声を出力するためのスピーカである。また、700は腕時計であり、715は腕時計の液晶ディスプレイ、710は音声を入力するためのマイク、720は音声を出力するためのスピーカである。

【0066】これらの電子スチルカメラ600および腕時計700は、以下の説明でも明らかになるが、各々無線3によるワイヤレス通信機能を有しており、例えば、電子スチルカメラ600で記録した画像情報を腕時計7

00へ送信し、その画像情報を腕時計700の液晶ディスプレイ715に表示できるようになっている。また、腕時計700から電子スチルカメラ600側への送信機能も持っている。電子スチルカメラ600から腕時計700への送信態様は、一つの画像情報を1台の腕時計700に1回だけ送信する単一の送信態様はもちろんのこと、複数台の腕時計に対して同一の画像情報を連続的または同報的に送信する態様を含めてもよい。

【0067】なお、通信方式は後で触れるが公知の通信方式を用いることができるので、詳述はしない。また、電子スチルカメラ600のアンテナは図11では図示していない。電子スチルカメラ600側から一方的に送信することも考えられるし、腕時計700から応答信号を返してリンクを張ることも考えられる。無線LANを構築することもできる。指向性の問題はあるが赤外線通信でも良い。

【0068】＜第2の実施の形態における電子スチルカメラの構成＞

【0069】図12は、電子スチルカメラ600のブロック図である。この図において、610は写真レンズ、611は写真レンズ610の光軸上に設けられた絞り機構、612は絞り機構611の駆動部、613は絞り機構611を通過した光を受けて被写体の撮像信号を出力する撮像素子（以下「CCD」）、614はCCD613を駆動するためのドライバ、615はCCD613の電荷蓄積時間（撮像時間）を制御する信号などの各種タイミング信号を発生するタイミング発生器（略号：TG）、616はCCD613からの撮像信号をサンプリングしてノイズを除去するサンプルホールド回路（略号：S/H）、617はノイズ除去後の撮像信号をデジタル信号に変換するアナログデジタル変換器（略号：A/D）である。なお、撮像素子（イメージセンサ）はCCDに限らずC-MOS、撮像管等他の素子でも良い。

【0070】また、618はA/D617の出力から輝度・色差合成信号（以下「画像信号」）を生成するカラープロセス回路、619はビデオトランスファー回路、620は画像信号を保持するバッファメモリ、621は画像信号を所定の符号化方式（一般にJPEG方式）で圧縮／伸長処理する圧縮・伸張回路、622は被写体の明るさを測定する測光センサ、623は圧縮処理された画像信号を記録する固定または取り外し可能なフラッシュメモリである。バッファメモリ620は少なくとも1画面分の画像を記憶する領域を有している。複数画面分の記憶領域を持たせ、撮像した画像を順次記憶していき、後で圧縮処理を行うようにすると速写が可能となる。また、フラッシュメモリ623には圧縮画像を保存する態様と、非圧縮画像を保存する態様がある。サムネイルも保存できる。

【0071】また、624はプログラムROM624a

に格納された制御プログラムをワークRAM624b上で実行して画像の記録や再生制御並びにこれらの制御に付随する各種制御処理を行うCPUである。ワークRAM624bと前記バッファメモリ620とは同じメモリを用いても良いし役割分担を変えても良い。

【0072】また、625はシャッターキー601や転送キー605などの各種キー操作にตอบสนองしてキー入力信号発生するキー入力部、626はバッファメモリ620に保持されている画像信号を表示に適した信号形式に変換するデジタルビデオエンコーダ、602はデジタルビデオエンコーダ626からの信号を表示する画像モニター用の液晶ディスプレイ、630はアンテナ631を介して外部装置（腕時計700）との間のデータ送受を行う変調回路を備えた通信部、632は各部を接続するバスである。

【0073】また、640は時計回路であり、日付、時刻情報を記憶する。計時処理はCPU624が行い、計時された日付・時刻情報が定期的に書き換えられるものである。641は電源回路で、電池及び2次電池の電力を各部に供給する。

【0074】650はリモコンで、リモコン受信部651との間で信号をやりとりする。リモコン受信部651はCPU624によって制御されるものである。リモコン650によってシャッター操作などを行うことができる。

【0075】このような構成を有する電子スチルカメラ600は、キー入力部625の所定のキー操作により、画像の記録モードと再生モードとに切替えることができ、さらに記録モードは、CCD613から周期的に取り出される撮像信号を表示に適した信号に変換して液晶ディスプレイ602に順次表示するスルーモードと、シャッターキー601を操作して所望の撮像信号をフラッシュメモリ623に記録するキャプチャモードとに分けることができる。

【0076】＜第2の実施の形態におけるスルーモード＞スルーモードでは、写真レンズ610の後方に配置されたCCD613がドライバ614からの信号で駆動され、写真レンズ610で集められた被写体像が一定周期毎に光電変換されて1画像分の信号が出力される。そして、この信号がS/H616でサンプリングされ、A/D617でデジタル信号に変換された後、カラープロセス回路618で画像信号が生成される。この画像信号は、ビデオトランスファー回路619を介してバッファメモリ620に転送され、同バッファへの転送完了後に、ビデオトランスファー回路619によって読み出され、デジタルビデオエンコーダ626を介して液晶ディスプレイ602に送られ、スルー画像として表示される。

【0077】＜第2の実施の形態におけるキャプチャモード＞この状態でカメラの向きを変えると、液晶ディ

スプレイ602に表示されているスルー画像の構図が変化し、適宜の時点(所望の構図が得られた時点)でシャッターキーを“半押し”して露出とフォーカスを自動若しくは手動でセットした後、“全押し”すると、キャプチャモードに切り替わり、バッファメモリ620の画像バッファに保存されている画像信号がその時点の画像信号で固定され、かつ液晶ディスプレイ602に表示されているスルー画像も同時点の画像で固定される。そして、その時点でバッファメモリ620の画像バッファに保存されている画像信号は、ビデオトランスファー回路619を介して圧縮・伸長回路21に送られ、輝度情報と色差情報の各コンポーネント毎に8×8画素の基本ブロックと呼ばれる単位でJPEG符号化された後、フラッシュメモリ623に記録(キャプチャ)される。

【0078】<第2の実施の形態における再生モード>また、再生モードでは、CCD613からバッファメモリ620までの経路が遮断されるとともに、最新のキャプチャ画像がフラッシュメモリ623から読み出され、圧縮・伸長回路21で伸張処理された後、ビデオトランスファー回路619を介してバッファメモリ620の画像バッファに送られる。そして、この画像バッファのデータがビデオトランスファー回路619とデジタルビデオエンコーダ626を介して液晶ディスプレイ602に送られ、再生画像として表示される。

【0079】再生画像は、キー入力部625の所定のキー、例えば、プラス(+)キーやマイナス(-)キーを操作することによって変更可能であり、また、所定の機能キーを操作することによって通信部630を介し外部へ送信することも可能である。

【0080】<第2の実施の形態における腕時計の構成>図13は、腕時計700のブロック図である。この図において、701は正確な周期信号を発生する発振回路、702は発振回路701で発生した周期信号を分周して現在の日付と時刻を表す日時信号を発生する計時回路、703は日時合わせなどのキー信号を発生するキー入力部、715は表示部としての液晶ディスプレイ、705は計時機能および該機能に付帯する各種機能を実現するための制御プログラムを格納するメモリ、707はアンテナ、706は通信部、708は制御プログラムを実行して腕時計全体の制御を司る制御部である。

【0081】メモリ705は受信した画像を保存する領域を有しても良い。受信した画像はビデオスルーとして液晶ディスプレイ715に表示するのみで保存しないようにすれば記憶容量は少なく済む。また、メモリ705に受信した画像を保存する場合、その画像内(のファイルヘッダ等)にまたは画像データを管理するファイルシステム等に画像の受信日時情報を保存しておくことが望ましい。日時情報は画像の一部にオーバーラップさせて表示してもよいし、画像の管理等に利用してもよい。液晶ディスプレイ715は、 $n \times m$ 画素の小型の平面表示

装置であり、望ましくは、カラーもしくはモノクロ多階調表示が可能なものを用いる。709はマイク710から入力された音声を取り込み、また、スピーカ711から音声を出力するための音声制御部である。712はリモコン送信部で、図12のリモコン650と同様の機能を有し、時計700からリモコン操作により電子スチルカメラ600を制御することができる。

【0082】次に、作用を説明する。図14は、電子スチルカメラ600の制御プログラムのフローチャートであり、記録モードの際にCPU624で実行されるプログラムの概略フローチャートである。このプログラムは、撮像画像をモニタとして液晶ディスプレイ602に表示するスルー画像の表示処理(S601)を行いながら、キー入力部625の所定のキー操作に応答してモード変更を判定(S602)し、モード変更がなければ、シャッターキー601の押し下げ操作(S603、S605)に応答して露出制御処理(S604)や画像記録処理(S606)を実行するというものであるが、モード変更がある場合は、変更先モードが再生モードであるか否かを判定(S607)し、再生モードであれば、図15の「再生モード制御」を実行する一方、そうでなければ、その他のモード選択処理を実行するというものである。ここでシャッターキー601の操作は、押し下げに限らずタッチキー、リモコン、コンピュータ制御などによっても良い。

【0083】図15において、「再生モード制御」では、まず、i番目のキャプチャ画像をフラッシュメモリ623から読み出し、圧縮・伸張回路621で伸張処理した後、デジタルビデオエンコーダ626を介して液晶ディスプレイ602に表示する(S611)。ここに、変数iの初期値は、フラッシュメモリ623に最後に格納されたキャプチャ画像の番号、すなわち、最後に記録された画像の番号である。

【0084】表示画像の変更を希望する場合(S612のYES判定)は、キー入力部625の所定のキー、例えば、プラス(+)キーやマイナス(-)キーを操作して変数iの値を更新(S613)した後、再び、i番目のキャプチャ画像をフラッシュメモリ623から読み出し、圧縮・伸張回路621で伸張処理した後、デジタルビデオエンコーダ626を介して液晶ディスプレイ602に表示する(S611)。

【0085】所望の画像表示を確認すると、次に、画像送信を行うか否かを判定する(S614)。この判定は、例えば、キー入力部625の所定キーの操作を判定することによって行う。画像送信を行わない場合(S614のNO判定)はそのままプログラムを終了するが、画像送信を行う場合(S614のYES判定)は、i番目のキャプチャ画像、すなわち、液晶ディスプレイ602に表示中のキャプチャ画像の縮小画像(サムネイル画像ともいう)を生成し、その縮小画像を通信部630を

介して外部に送信した後、プログラムを終了する。ここには、縮小画像の大きさは、例えば、腕時計700の液晶ディスプレイ715の表示サイズに適合する大きさであり、縮小率は、例えば、キャプチャ画像の画素数を $M \times N$ とした場合、この $M \times N$ を腕時計700の液晶ディスプレイ715の画素数($n \times m$)に変換できる値である。

【0086】図16は、腕時計700の制御部708で実行される計時制御プログラムの概略的なフローチャートである。このプログラムは、まず、計時回路702から日時信号を読み込み(S621)、次いで、通信部706で電子スチルカメラ600からのデータ受信有無かを判定し(S622)、データ受信なしであれば(S622のNO判定)、計時回路701から読み込んだ日時信号を用いて表示部の日時表示を更新する(S623)。例えば、図17(a)は腕時計700の液晶ディスプレイ715における日時表示一例であり、この例では、“1999/08/11”の日付情報と“12:23”の時刻情報が表示されている。

【0087】一方、S622でデータ受信有無を判定した場合は、次に、適正な受信データであるかを判定(S624)し、適正な受信データであれば、受信データから画像を再生(S625)して、その再生画像を表示部に表示する(S626)。例えば、図17(b)は腕時計700の液晶ディスプレイ715における画像表示の一例であり、この例では、人物の上半身を写した画像が表示されている。

【0088】次に、本第2の形態の変形例について説明する。

【0089】図18はシャッターキー601の操作にตอบสนองして電子スチルカメラ600の画像を腕時計700に転送するフローチャートである。このフローチャートでは、シャッターキー601の操作を検出(S631)すると、撮像処理を行う。すなわち、CCD613により撮像された画像を所定の処理を行ってバッファメモリ620に取り込み(ビデオスルー処理では繰り返しバッファメモリ620に取り込みながら表示処理を行う)(S632)、圧縮処理を行い(S633)、フラッシュメモリ623に記録する(S634)。この際、例えばJPEG形式に圧縮した画像とサムネイル画像とを対にして記録する。それとともに、圧縮された画像またはサムネイル画像を変調して送信する(S635)。

【0090】変調する画像は一旦フラッシュメモリ623に書き込んでから読み出しても良いし、フラッシュメモリ623への書き込みと平行してあるいは書き込みを行わずに、直接、変調・送信処理を行ってもよい。

【0091】図19は、シャッターキー601の操作にตอบสนองして画像転送処理を行うのではなく、転送キー605の操作にตอบสนองして転送処理を行うフローチャートである。このフローチャートでは、まず、再生モードにする

(S641)。そうするとフラッシュメモリ23に記録されている画像、一般的には最後に撮影した画像を読み出して伸張処理し、バッファメモリ620へ読み出す。サムネイルと一緒に若しくは先に読み出しても良い。そして液晶ディスプレイ602に表示する(S643)。ここで、画像を腕時計700に送りたいときに、転送キー605を操作する(S644)。すると、CPU624の制御により圧縮された画像またはサムネイル画像を変調して送信する(S645)。

【0092】図20は、シャッターキー601や転送キー605などの人為的なキー操作にตอบสนองして画像を転送するのではなく、電子スチルカメラ600の時計回路640の計時データに応じて画像を転送するようにしたフローである。すなわち、電子スチルカメラ600の時計回路640の計時データを取り込み(S651)、その計時データが、例えば毎正時とか、特定の設定日付・時刻などになると(S652)、自動的に画像を送信(S653)するということである。

【0093】図21は、カメラ側の計時手段640でなく、腕時計700側の計時回路640の計時データを用いて電子スチルカメラ600に対し、転送要求信号を送信するフローチャートである。すなわち、腕時計700の計時回路702の計時データを取り込み(S66

1)、その計時データが、例えば毎正時とか、特定の設定日付・時刻などになると(S662)、自動的に電子スチルカメラ600に対して画像の転送要求を出力(S663)するということであり、転送要求信号を受信した電子スチルカメラ600が画像転送処理を行い、その転送画像を腕時計700で受信するというものである。

【0094】あるいは、図22に示すように、腕時計700の所定スイッチを押したとき(S671)に、電子スチルカメラ600に対して画像転送要求信号を発信(S672)する用に変形してもよい。

【0095】以上のとおり、第2の実施の形態の電子スチルカメラ600および腕時計700によれば、電子スチルカメラ600で任意の画像を再生中に、その再生画像の縮小画像データを無線送信することができ、かつ、無線電波の到達エリア内に前記腕時計700が存在していた場合に、その縮小画像データを腕時計700で受信して腕時計700の液晶ディスプレイ715に表示することができる。

【0096】したがって、以下のシステム的な利用法を実現することができ、表示装置を備えた腕時計の新しい使い方を模索することができる。

(A) 図23(a)において、人物Aは前記電子スチルカメラ600と前記腕時計700を共に携帯している。人物Aは、電子スチルカメラ600で撮影した画像を再生して確認する際に、電子スチルカメラ600の液晶ディスプレイ602でその画像を確認できるが、さらに、再生画像を送信することによって腕時計700の液

晶ディスプレイ715で確認することもできる。この利用法によれば、腕時計700の液晶ディスプレイ715を電子スチルカメラ600のモニター画面(液晶ディスプレイ602)の代わりに使用することができる。

(B) 図23(b)において、人物Bは電子スチルカメラ600を携行し、人物Cは腕時計700を携行(装着)している。人物B、Cの距離が近く電波の到達範囲に位置している場合、電子スチルカメラ600から送信した画像データを人物Cの腕時計700で受信できる。この利用法によれば、人物B、C間の画像の受け渡しを簡単に行うことができる。また、人物B、Cが他人同士の場合には不特定な人への画像転送を行うことができ、例えば、雑踏の中での出会いゲームのような使い方をすることができる。

【0097】なお、上記の実施の形態では、電子スチルカメラを例にしたが、これに限らない。画像を電子的に記録できる画像記録装置であればよく、前述のとおり、動画カメラにも適用できることはいうまでもない。

【0098】また、上記の実施の形態は、本発明の意図する範囲において様々に変形できることはもちろんである。例えば、腕時計700への送信画像をJPEG圧縮された画像データとしてもよい。この場合、腕時計700にJPEGの伸長機能を搭載しておくことは当然である。

【0099】または、腕時計700への転送画像は、まとまった一つの画像データである必然性はなく、例えば、転送対象の画像のデータを複数に分割し、各分割データ毎に転送を行ってもよい。なお、画像データの分割は、画像データの先頭から固定長で行ってもよいし、画素分割、例えば、画像の2次元平面上を複数の領域(走査線単位でもよい)に分割して各領域に含まれる画素データを転送単位としてもよい。あるいは、画像の周波数成分を分割して各分割周波数成分のデータを転送単位としてもよい。画像の再生は、すべての転送データを受信してから行ってもよいし、転送データの受信毎に逐次に行ってもよい。

【0100】または、腕時計700への転送画像は、電子スチルカメラ600の液晶ディスプレイ602に所定周期(一般に1/30秒周期)で表示されるスルー画像であってもよい。この場合、スルー画像をそのまま腕時計700への転送画像としてもよいが、スルー画像の間欠画像を転送画像としてもよい。

【0101】または、腕時計700から電子スチルカメラ600の操作を行えるようにしてもよい。例えば、腕時計700から電子スチルカメラ600のズーム操作、露出操作、ピント合わせ操作、画質調整操作、画角調整操作、連写機能のオンオフ操作などを行えるようにしておくと、腕時計700を電子スチルカメラ600のリモコンとして利用できるので好ましい。さらに、パーソナルLANやネットワークゲームに適用することもでき

る。

【0102】(第3の実施の形態)

【0103】図24は、本実施の第2の形態に係る情報記録システムの構成図であり、301は画像記録を電子的に行うデジタルカメラなどのいわゆる電子スチルカメラ、2は腕時計である。これらの電子スチルカメラ301および腕時計302は、図からも理解されるように各々独立した専用のボディ(発明の要旨に記載の第1の筐体、第2の筐体に相当)に収められている。

【0104】これらの電子スチルカメラ301および腕時計302は、以下の説明でも明らかになるが、各々無線3によるワイヤレス通信機能を有しており、例えば、電子スチルカメラ301の記録時に日時取得要求を送信し、同要求に応答する形で腕時計302から送信された日時情報を電子スチルカメラ301で受信し、その日時情報を用いて電子スチルカメラ301の日時管理を行うようになっている。

【0105】図25は、電子スチルカメラ301のブロック図である。この図において、310は写真レンズ、311は写真レンズ310の光軸上に設けられた絞り機構、312は絞り機構311の駆動部、313は絞り機構311を通過した光を受けて被写体の撮像信号を出力するイメージセンサ(以下「CCD」)、314はCCD313を駆動するためのドライバ、315はCCD313の電荷蓄積時間(撮像時間)を制御する信号などの各種タイミング信号を発生するタイミング発生器(略号: TG)、316はCCD313からの撮像信号をサンプリングしてノイズを除去するサンプルホールド回路(略号: S/H)、317はノイズ除去後の撮像信号をディジタル信号に変換するアナログディジタル変換器(略号: A/D)である。

【0106】また、318はA/D317の出力から輝度・色差合成信号(以下「画像信号」)を生成するカラープロセス回路、319はビデオトランスファー回路、320は画像信号を保持するバッファメモリ、321は画像信号を所定の符号化方式(一般にJPEG方式)で圧縮/伸長処理する圧縮・伸張回路、322は被写体の明るさを測定する測光センサ、323は圧縮処理された画像信号を記録する固定または取り外し可能なフラッシュメモリである。

【0107】また、324はプログラムROM324aに格納された制御プログラムをワークRAM324b上で実行して画像の記録や再生制御並びにこれらの制御に付帯する各種制御処理(例えば、その一つは後述の記録モード制御に係る処理である)を行うCPUである。

【0108】また、325はシャッターボタンや各種ボタンの操作にตอบสนองしてキー入力信号発生するキー入力部、326はバッファメモリ320に保持されている画像信号を表示に適した信号形式に変換するディジタルビデオエンコーダ、327はディジタルビデオエンコーダ

326からの信号を表示する画像モニター用の液晶ディスプレイ、330はアンテナ331を介して外部装置（例えば後述の腕時計302）との間のデータ送受を行う通信部、332は各部を接続するバスである。

【0109】このような構成を有する電子スチルカメラ301は、キー入力部25の所定のキー操作により、画像の記録モードと再生モードとに切替えることができ、さらに記録モードは、CCD313から周期的に取り出される撮像信号を表示に適した信号に変換して液晶ディスプレイ327に順次表示するスルーモードと、シャッターキーを操作して所望の撮像信号をフラッシュメモリ323に記録するキャプチャモードとに分けることができる。

【0110】スルーモードでは、写真レンズ310の後方に配置されたCCD313がドライバ314からの信号で駆動され、写真レンズ310で集められた被写体像が一定周期毎に光電変換されて1画像分の信号が出力される。そして、この信号がS/H316でサンプリングされ、A/D317でデジタル信号に変換された後、カラープロセス回路318で画像信号が生成される。この画像信号は、ビデオトランスファー回路319を介してバッファメモリ320の画像バッファに転送され、同バッファへの転送完了後に、ビデオトランスファー回路319によって読み出され、デジタルビデオエンコーダ326を介して液晶ディスプレイ327に送られ、スルー画像として表示される。

【0111】この状態でカメラの向きを変えると、液晶ディスプレイ327に表示されているスルー画像の構図が変化し、適宜の時点（所望の構図が得られた時点）でシャッターキーを“半押し”して露出とフォーカスをセットした後、“全押し”すると、キャプチャモードに切り替わり、バッファメモリ320の画像バッファに保存されている画像信号がその時点の画像信号で固定され、かつ液晶ディスプレイ327に表示されているスルー画像も同時点の画像で固定される。そして、その時点でバッファメモリ320の画像バッファに保存されている画像信号は、ビデオトランスファー回路319を介して圧縮・伸長回路321に送られ、輝度情報と色差情報の各コンポーネント毎に8×8画素の基本ブロックと呼ばれる単位でJPEG符号化された後、フラッシュメモリ323に記録（キャプチャ）される。

【0112】また、再生モードでは、CCD313からバッファメモリ320までの経路が遮断されるとともに、最新のキャプチャ画像がフラッシュメモリ323から読み出され、圧縮・伸長回路321で伸張処理された後、ビデオトランスファー回路319を介してバッファメモリ320の画像バッファに送られる。そして、この画像バッファのデータがビデオトランスファー回路319とデジタルビデオエンコーダ326を介して液晶ディスプレイ327に送られ、再生画像として表示され

る。

【0113】図26は、腕時計302のブロック図である。この図において、340は正確な周期信号を発生する発振回路、341は発振回路340で発生した周期信号を分周して現在の日付と時刻を表す日時信号を発生する計時回路、342は日時合わせなどのキー信号を発生するキー入力部、343は主として日時情報を表示する表示部、344は計時機能および該機能に付帯する各種機能を実現するための制御プログラムを格納するメモリ、345はアンテナ、346は通信部、347は制御プログラムを実行して腕時計全体の制御を司る制御部である。

【0114】ここで、通信部346は、電子スチルカメラ301の通信部330と同一のプロトコルでワイヤレスのデータ接続を実現する。

【0115】図27は、腕時計302の制御部347で実行される計時制御プログラムの概略的なフローチャートである。このプログラムは、まず、計時回路341から日時信号を読み込み（S301）、次いで、通信部346でカメラ装置301からのデータ要求が受信されたか否かを判定し（S302）、そして、データ要求が受信されていないならば（S302のNO判定）、計時回路341から読み込んだ日時信号を用いて表示部343の日時表示を更新し（S303）、一方、データ要求が受信されていた場合は（S302のYES判定）、応答信号を返し（S304）、計時回路341から読み込んだ日時信号を通信部346で送信した後（S305）、同日時信号を用いて表示部343の日時表示を更新する（S303）。

【0116】以上の処理は、日時情報の表示更新の周期（一般に1秒周期）に合わせて繰り返し実行される。その結果、同周期毎に表示部343の日時情報表示が更新されるとともに、外部からのデータ要求の有無が周期的に判定され、データ要求があった場合に、その時点の最新の日時信号が通信部346を介してアンテナ345から送信されるという作用が得られる。

【0117】図28は、電子スチルカメラ301の制御プログラムのフローチャートであり、記録モードの際にCPU324で実行されるプログラムの概略フローチャートである。このプログラムは、スルー画像の表示処理（S310）を行いながら、キー入力部325の所定のキー操作にตอบสนองして記録モード以外の他のモードを選択（S311、S312）したり、シャッターキーの押し下げ操作（S313、S315）にตอบสนองして露出制御処理（S314）や画像記録処理（S319）を実行したりするというものであり、特に、画像記録処理（S319）を行う前に日時信号の要求処理（S316）や日時情報の受信処理（S318）を行うという特徴的な処理ルーチンを含むものである。

【0118】すなわち、シャッターキーの全押し操作を

検出すると(S315のYES判定)、まず、日時情報の要求信号を、通信部330を介してアンテナ331から送信する。もし、前述の腕時計302が近距離に存在すれば、腕時計302は要求信号に対して応答信号を返す(図27のS304参照)ので、応答信号の受信を判定し(S317)、応答信号に引き続いて腕時計302から送信される日時情報(図247のS305参照)を受信すると共に、その日時情報をワークRAM324bの所定領域に一時保存する。そして、画像を圧縮処理してフラッシュメモリ323に記録するが、ワークRAM324bの所定領域に日時情報が保存されていた場合は、画像データに関連付けてその日時情報をフラッシュメモリ323に記録する。上記“所定領域”は、必ずしもワークRAM324bの領域である必要はない。専用のメモリを用意してそのメモリの全部または一部の領域を利用してもよい。

【0119】図29は、フラッシュメモリ323の記録状態を示す概念図であり、フラッシュメモリ323の画像記憶領域350は、圧縮処理された画像データを記録する第一の領域352と、その第一の領域352に記録された画像データの記録日時を表す日時情報を記録する第二の領域351とを有している。なお、第一の領域352に記録する画像データは非圧縮処理のデータであっても構わないことはもちろんであり、さらに、第二の領域351に記録する日時情報は、図示のように、西暦や和暦の表示形式に整えられたデータであってもよいし、あるいは、過去の特定の日時(例えば1900/01/01 00:00:00)を初期値として、それからの経過時間を表す数値データであってもよい。数値データの場合、西暦や和暦の表示形式に容易に加工できるので好ましい。

【0120】図30は、フラッシュメモリ323に記録されたデータを電子スチルカメラ301の液晶ディスプレイ327に再生表示した図である。この図において、360は再生画像、361は被写体像、362は日時情報であり、日時情報362以外の被写体像361を含む再生画像360は、フラッシュメモリ323の第一の領域352に記録されたデータに対応し、日時情報362は第二の領域351に記録されたデータに対応する。

【0121】以上のとおり、本実施の形態では、電子スチルカメラ301で画像を記録する際に、近くにある腕時計302に対して日時信号の要求信号を送信し、腕時計302から送信された日時信号を受信して当該画像の記録日時を表すデータとして同時に記録するようにしたが、腕時計302の日時情報の信頼性は高いから、かかる信頼性の高い日時情報を画像の記録日時とすることができる本実施の形態の電子スチルカメラ301は、当然のことながら記録日時の信頼性を大幅に向上できるという格別の効果が得られるのである。

【0122】なお、本実施の形態の電子スチルカメラ3

01は独自の計時機能を内蔵していてもよい。上述の腕時計302を持ち歩かない場合や近くにない場合に内蔵の計時機能を用いて撮影日時を支障なく記録できるし、内蔵の計時機能の日時合わせに腕時計302の日時情報を利用することもできる。

【0123】また、上記の実施の形態では、電子スチルカメラを例にしたが、これに限らない。撮影日時の記録機能を有する画像記録装置であればよく、前述のとおり、APSカメラなどの銀塩フィルムを利用するカメラであってもよく、さらに、ムービーカメラにも適用できることはいうまでもない。

【0124】また、以上の説明では、画像記録装置に、他の装置(上記例では腕時計302)で取得した日時情報を転送しているが、転送情報はこれに限定されない。我々の日常生活や特定の行動に必要な情報であればよく、例えば、現在位置や方位等の航法情報、温度や湿度等の気象情報などであってもよい。航法情報はコンパスやGPS(Global Positioning System)などのセンサ類を腕時計302に内蔵すればよく、気象情報は温湿度センサ等を腕時計302に内蔵すればよい。いずれの場合も、画像と同時に航法情報や気象情報などの有益な情報を画像記録装置に転送して記録することができ、例えば、旅行や登山等に携行して好ましい情報記録システムを実現することができる。

【0125】さらに、以上の説明では、専ら、電子スチルカメラ301と腕時計302を用いた情報記録システムを例にしたが、本発明の意図する範囲は、かかる例示に限定されず、様々な変形システムに適用できる。

【0126】例えば、カメラを主体にしたシステムを“カメラシステム”と呼ぶことにすると、本発明の思想に沿うカメラシステムは、少なくとも、計時手段(図26の計時回路341を参照)を備え、現在時刻を計時する時計装置(図26の腕時計302のブロック図参照)と、撮像手段(図25のCCD313を参照)を有するカメラ装置(図25の電子スチルカメラ301のブロック図参照)とから構成されるカメラシステムであって、前記時計装置は、前記計時する時刻情報若しくは日付情報のデータ(図27のステップS301で読み込まれる日時信号参照)を前記カメラ装置に送信する送信手段(図26の通信部346参照)を有するとともに、前記カメラ装置は、前記送信手段から送信されたデータを受信する受信手段(図25の通信部330参照)を有していればよい。

【0127】または、前記時計装置は、センサ手段(例えば、GPSセンサ)を有するとともに、該センサ手段によって取得されたデータまたは該取得されたデータを基に生成されたデータを前記カメラ装置に送信する送信手段(図26の通信部346参照)を有し、前記カメラ装置は、前記送信手段から送信されたデータを受信する受信手段(図25の通信部330参照)を有していても

よい。

【0128】または、前記時計装置は、腕時計であり、前記カメラ装置は、該腕時計を腕に装着する人物によって携帯され、前記送信手段は、近距離用の微弱な送信出力を有するもの（例えば、前述のBluetoothと呼ばれるモバイル通信技術によるもの）であってもよい。

【0129】または、前記時計装置の送信手段（図26の通信部346参照）は、所定の操作（例えば、人為的なボタン操作）に応答して送信処理を行うものである。

【0130】または、前記時計装置の送信手段（図26の通信部346参照）は、予め定められた時（日時若しくは時間）に自動的に送信処理を行うものである。

【0131】または、情報記録システムとしてみた場合も、腕時計302から電子スチルカメラ301（または銀塩カメラ若しくはムービーカメラ）へのデータ送信だけでなく、例えば、腕時計302と電子スチルカメラ301（または銀塩カメラ若しくはムービーカメラ）の双方から、印刷機器（プリンタ装置）へデータ送信を行うようにしてもよい。電子スチルカメラ301（または銀塩カメラ若しくはムービーカメラ）に送信手段（図25の通信部330参照）を設けるとともに、プリンタ装置に受信手段（図25の通信部330に相当するもの；但し、受信機能のみ）を設ければよい。不図示のプリンタ装置のボディ（発明の要旨に記載の第3の筐体に相当）は、腕時計やカメラ装置のボディとは独立した別のものである。

【0132】（第4の実施の形態）

<第4の実施の形態におけるカメラと腕時計のリンク構成>しかし、図31は、実施の形態のカメラと腕時計のリンクシステムの構成図であり、400は画像記録を電子的に行うデジタルカメラなどのいわゆる電子スチルカメラであって、400aは正面斜め上から見た図、400bは背面から見た図である。401はシャッターキー、402は液晶ディスプレイ、403は音声を入力するためのマイク、404は音声を出力するためのスピーカである。スピーカは着脱式のイヤホンやヘッドホンでもよく、マイクも着脱式マイクでもよい。また、500は腕時計であり、515は腕時計の液晶ディスプレイ、510は音声を入力するためのマイク、511は音声を出力するためのスピーカである。

【0133】これらの電子スチルカメラ400および腕時計500は、以下の説明でも明らかになるが、各々無線3によるワイヤレス通信機能を有しており、例えば、電子スチルカメラ400で記録した画像情報を腕時計500へ送信し、その画像情報を腕時計500の液晶ディスプレイ515に表示できるようになっている。また、腕時計500から電子スチルカメラ400側への送信機

能も持っている。電子スチルカメラ400から腕時計500への送信態様は、一つの画像情報を1台の腕時計500に1回だけ送信する単一の送信態様はもちろんのこと、複数台の腕時計に対して同一の画像情報を連続的または同報的に送信する態様を含めてもよい。

【0134】<第4の実施の形態における電子スチルカメラの構成>図32は、電子スチルカメラ400のブロック図である。この図において、410は写真レンズ、411は写真レンズ410の光軸上に設けられた絞り機構、412は絞り機構411の駆動部、413は絞り機構411を通過した光を受けて被写体の撮像信号を出力する撮像素子（以下「CCD」）、414はCCD413を駆動するためのドライバ、415はCCD413の電荷蓄積時間（撮像時間）を制御する信号などの各種タイミング信号を発生するタイミング発生器（略号：TG）、416はCCD413からの撮像信号をサンプリングしてノイズを除去するサンプルホールド回路（略号：S/H）、417はノイズ除去後の撮像信号をディジタル信号に変換するアナログディジタル変換器（略号：A/D）である。なお、撮像素子（イメージセンサ）はCCDに限らずC-MOS、撮像管等他の素子でもよい。

【0135】また、418はA/D417の出力から輝度・色差合成信号（以下「画像信号」）を生成するカラープロセス回路、419はビデオトランスファー回路、420は画像信号を保持するバッファメモリ、421は画像信号を所定の符号化方式（一般にJPEG方式）で圧縮／伸長処理する圧縮・伸張回路、422は被写体の明るさを測定する測光センサ、423は圧縮処理された画像信号を記録する固定または取り外し可能なフラッシュメモリである。バッファメモリ420は少なくとも1画面分の画像を記憶する領域を有している。複数画面分の記憶領域を持たせ、撮像した画像を順次記憶していき、後で圧縮処理を行うことによって速写を可能としている。また、フラッシュメモリ423には圧縮画像を保存する態様と、非圧縮画像を保存する態様がある。サムネイルも保存できる。さらに、音声データも保存できる。

【0136】また、424はプログラムROM424aに格納された制御プログラムをワークRAM424b上で実行して画像の記録や再生制御並びにこれらの制御に付随する各種制御処理を行うCPUである。ワークRAM424bと前記バッファメモリ420とは同じメモリを用いてもよいし役割分担を変えてもよい。

【0137】また、425はシャッターキー401や転送キー405などの各種キー操作にตอบสนองしてキー入力信号発生するキー入力部、426はバッファメモリ420に保持されている画像信号を表示に適した信号形式に変換するディジタルビデオエンコーダ、402はディジタルビデオエンコーダ426からの信号を表示する画像モ

ニター用の液晶ディスプレイ、430はアンテナ431を介して外部装置(腕時計500)との間のデータ送受を行う変調回路を備えた通信部、432は各部を接続するバスである。

【0138】また、440は時計回路であり、日付、時刻情報を記憶する。計時処理はCPU424が行い、計時された日付・時刻情報が定期的書き換えられるものである。441は電源回路で、電池及び2次電池の電力を各部に供給する。442はマイク403から入力された音声を取り込み、また、スピーカ404から音声を出力するための音声制御部である。

【0139】450はリモコンで、リモコン受信部451との間で信号をやりとりする。リモコン受信部451はCPU424によって制御されるものである。リモコン450によってシャッター操作などを行うことができる。

【0140】このような構成を有する電子スチルカメラ400は、キー入力部425の所定のキー操作により、画像の記録モードと再生モードとに切替えることができ、さらに記録モードは、CCD413から周期的に取り出される撮像信号を表示に適した信号に変換して液晶ディスプレイ402に順次表示するスルーモードと、シャッターキー401を操作して所望の撮像信号をフラッシュメモリ423に記録するキャプチャモードとに分けることができる。

【0141】<第4の実施の形態におけるスルーモード>スルーモードでは、写真レンズ410の後方に配置されたCCD413がドライバ14からの信号で駆動され、写真レンズ410で集められた被写体像が一定周期毎に光電変換されて1画像分の信号が出力される。そして、この信号がS/H416でサンプリングされ、A/D417でデジタル信号に変換された後、カラープロセス回路418で画像信号が生成される。この画像信号は、ビデオトランスファー回路419を介してバッファメモリ420に転送され、同バッファへの転送完了後に、ビデオトランスファー回路419によって読み出され、デジタルビデオエンコーダ426を介して液晶ディスプレイ402に送られ、スルー画像として表示される。

【0142】<第4の実施の形態におけるキャプチャモード>この状態でカメラの向きを変えると、液晶ディスプレイ402に表示されているスルー画像の構図が変化し、適宜の時点(所望の構図が得られた時点)でシャッターキーを“半押し”して露出とフォーカスを自動若しくは手動でセットした後、“全押し”すると、キャプチャモードに切り替わり、バッファメモリ420の画像バッファに保存されている画像信号がその時点の画像信号で固定され、且つ液晶ディスプレイ402に表示されているスルー画像も同時点の画像で固定される。そして、その時点でバッファメモリ420の画像バッファに保存

されている画像信号は、ビデオトランスファー回路419を介して圧縮伸長回路421に送られ、輝度情報と色差情報の各コンポーネント毎に8×8画素の基本ブロックと呼ばれる単位でJPEG符号化された後、フラッシュメモリ423に記録(キャプチャ)される。また、シャッターキーを“全押し”した後、所定時間内にマイク403から入力された音声も、“全押し”した際のキャプチャ画像とともに、フラッシュメモリ423に記録される。したがって、フラッシュメモリ423には音声記録画像が記録される。

【0143】<第4の実施の形態における再生モード>また、再生モードでは、CCD413からバッファメモリ420までの経路が遮断されるとともに、最新のキャプチャ画像がフラッシュメモリ423から読み出され、圧縮伸長回路421で伸張処理された後、ビデオトランスファー回路419を介してバッファメモリ420の画像バッファに送られる。そして、この画像バッファのデータがビデオトランスファー回路419とデジタルビデオエンコーダ426を介して液晶ディスプレイ402に送られ、再生画像として表示される。このとき、キャプチャ画像とともに音声データが記憶されている場合には、音声制御回路442の動作により、スピーカ404から再生音声が発生する。

【0144】再生画像は、キー入力部425の所定のキー、例えば、プラス(+)キーやマイナス(-)キーを操作することによって変更可能であり、また、所定の機能キーを操作することによって通信部430を介し外部へ送信することも可能である。

【0145】<第4の実施の形態における腕時計の構成>図33は、腕時計500のブロック図である。この図において、501は正確な周期信号を発生する発振回路、502は発振回路501で発生した周期信号を分周して現在の日付と時刻を表す日時信号を発生する計時回路、503は日時合わせなどのキー信号を発生するキー入力部、515は表示部としての液晶ディスプレイ、505は計時機能および該機能に付帯する各種機能を実現するための制御プログラムを格納するメモリ、507はアンテナ、506は通信部、508は制御プログラムを実行して腕時計全体の制御を司る制御部である。また、メモリ505に受信した画像を保存する場合、その画像内(のファイルヘッダ等)にまたは画像データを管理するファイルシステム等に画像の受信日時情報を保存しておくことが望ましい。日時情報は画像の一部にオーバーラップさせて表示してもよいし、画像の管理等に利用してもよい。

【0146】メモリ505は受信した画像または音声記録画像を保存する領域を有しても良い。受信した画像はビデオスルーとして液晶ディスプレイ515に表示するのみで保存しないようにすれば記憶容量は少なくて済む。

【0147】液晶ディスプレイ515は、 $n \times m$ 画素の小型の平面表示装置であり、望ましくは、カラーもしくはモノクロ多階調表示が可能なものを用いる。

【0148】509はマイク510から入力された音声を取り込み、また、スピーカ511から音声を出力するための音声制御部である。212はリモコン送信部で、図32のリモコン450と同様の機能を有し、時計2からリモコン操作により電子スチルカメラ400を制御することができる。

【0149】ここで、通信部506は、電子スチルカメラ400の通信部430と同一のプロトコルでワイヤレスのデータ接続を実現する。同プロトコルは、ワイヤレスであればよく、例えば、近距離ワイヤレスの常套技術である赤外線通信(IrDA)でも構わないが、IrDAの欠点(障害物に弱い)を考慮すると、指向性の少ないFM(周波数変調)やスペクトラム拡散等の無線通信技術の利用が好ましい。電子スチルカメラ400または腕時計500の一方がポケットや鞆の中に入っている、データ接続を支障なく行うことができる。

【0150】例えば、2.45ギガヘルツ帯の無線電波を用いて10m程度の近距離をカバーし、一対一の接続で最大721Kbpsの転送速度(転送レートは1Mbps;次期バージョンでは2Mbpsにアップ予定)を実現する「Bluetooth」と呼ばれる近距離用微弱送信出力のモバイル通信技術は採用が望ましい候補技術の一つである。現在0.5平方メートル程度の小型トランシーバモジュール(図32の通信部430と図33の通信部506に相当)を搭載するだけで実現できる。その他、64Kbps PHS用自営標準第3版規格とか、11MbpsのIEEE802.11HR DSSS等、無線LANの通信方式を適用できる。

【0151】次に、作用を説明する。図34は、電子スチルカメラ400の制御プログラムのフローチャートであり、記録モードの際にCPU424で実行されるプログラムの概略フローチャートである。このプログラムは、撮像画像をモニタとして液晶ディスプレイ402に表示するスルー画像の表示処理(S401)を行いながら、キー入力部425の所定のキー操作にตอบสนองしてモード変更を判定(S402)し、モード変更がなければ、シャッターキー401の押し下げ操作(S403、S405)にตอบสนองして露出制御処理(S404)や画像記録処理(S406)を実行する。

【0152】また、シャッターキー401の押し下げ操作から所定時間以内にマイク403から入力された音声を記録する音声記録処理(S407)も実行するというものであるが、モード変更がある場合は、変更先モードが再生モードであるか否かを判定(S408)し、再生モードであれば、図35の「再生モード制御」を実行する一方、そうでなければ、その他のモード選択処理を実行するというものである。ここでシャッターキー401

の操作は、押し下げに限らずタッチキー、リモコン、コンピュータ制御などによっても良い。

【0153】図35において、「再生モード制御」では、まず、i番目のキャプチャ画像をフラッシュメモリ423から読み出し、圧縮・伸張回路421で伸張処理した後、デジタルビデオエンコーダ426を介して液晶ディスプレイ402に表示する(S411)。また、i番目のキャプチャ画像とともに音声データが記憶されている場合には、これをフラッシュメモリ423から読み出し、音声制御回路442を介してスピーカ404により再生する(S412)。ここに、変数iの初期値は、フラッシュメモリ423に最後に格納されたキャプチャ画像の番号、すなわち、最後に記録された画像の番号である。

【0154】表示画像の変更を希望する場合(S412のYES判定)は、キー入力部425の所定のキー、例えば、プラス(+)キーやマイナス(-)キーを操作して変数iの値を更新(S414)した後、再び、i番目のキャプチャ画像をフラッシュメモリ423から読み出し、圧縮・伸張回路421で伸張処理した後、デジタルビデオエンコーダ426を介して液晶ディスプレイ402に表示し(S411)、音声を再生する(S412)。

【0155】所望の画像表示及び音声を確認すると、次に、画像(または音声記録画像)送信を行うか否かを判定する(S415)。この判定は、例えば、キー入力部425の所定キーの操作を判定することによって行う。画像送信を行わない場合(S415のNO判定)はそのままプログラムを終了するが、画像送信を行う場合(S415のYES判定)は、i番目のキャプチャ画像、すなわち、液晶ディスプレイ402に表示中のキャプチャ画像の縮小画像(サムネイル画像ともいう)を生成し(S416)、その縮小画像を通信部430を介して外部に送信する(S417)。また、音声データがある場合には、これを送信し(S418)、プログラムを終了する。ここに、縮小画像の大きさは、例えば、腕時計500の表示部43の表示サイズに適合する大きさであり、縮小率は、例えば、キャプチャ画像の画素数を $M \times N$ とした場合、この $M \times N$ を腕時計500の表示部43の画素数($n \times m$)に変換できる値である。

【0156】図36は、腕時計500の制御部508で実行される計時制御プログラムの概略的なフローチャートである。このプログラムは、まず、計時回路502から日時信号を読み込み(S421)、次いで、通信部506で電子スチルカメラ400からのデータ受信ありかを判定し(S422)、データ受信なしであれば(S422のNO判定)、計時回路402から読み込んだ日時信号を用いて液晶ディスプレイ515の日時表示を更新する(S423)。例えば、図37(a)は腕時計500の液晶ディスプレイ515における日時表示一

例であり、この例では、“1999/08/11”の日付情報と“12:23”の時刻情報が表示されている。

【0157】一方、S422でデータ受信ありを判定した場合は、次に、適正な受信データであるか否かを判定(S424)し、適正な受信データであれば、受信データから画像を再生(S425)して、その再生画像を表示部43に表示する(S426)。また、受信データ中に音声データがある場合には、音声回路509を介してスピーカ511により音声を再生する(S426)。例えば、図37(b)は腕時計500の液晶ディスプレイ515における画像表示の一例であり、この例では、人物の上半身を写した画像が表示されている。また、図示しないが、この人物を写した際に記録した音声も再生される。

【0158】(第5の実施の形態)

【0159】図38は、本発明の第5の実施の形態を示すものであって、シャッターキー401の操作にตอบสนองして電子スチルカメラ400の画像を腕時計500に転送するフローでチャートある。このフローチャートでは、シャッターキー401の操作を検出(S431)すると、撮像処理を行う。すなわち、CCD413により撮像された画像を所定の処理を行ってバッファメモリ420に取り込み(ビデオスルー処理では繰り返しバッファメモリ420に取り込みながら表示処理を行う)(S432)、圧縮処理を行い(S433)、フラッシュメモリ423に記録する(S434)。この際、例えばJPEG形式に圧縮した画像とサムネイル画像とを対にして記録する。また、シャッターキーの操作から所定時間内にマイク403から入力された音声もフラッシュメモリ423に記録する(S435)。しかる後に、圧縮された画像またはサムネイル画像及び音声データを変調して送信する(S435)。

【0160】変調する画像及び音声は一旦フラッシュメモリ423に書き込んでから読み出しても良いし、フラッシュメモリ423への書き込みと平行してあるいは書き込みを行わずに、直接、変調・送信処理を行ってもよい。

【0161】(第6の実施の形態)図39は、本発明の第6の実施の形態を示すものであって、シャッターキー401の操作にตอบสนองして画像あるいは音声記録画像転送処理を行うのではなく、転送キー405の操作にตอบสนองして転送処理を行うフローチャートである。このフローチャートでは、まず、再生モードにする(S441)。そうするとフラッシュメモリ423に記録されている画像、一般的には最後に撮影した画像を読み出して伸張処理し、バッファメモリ420へ読み出す。サムネイルと一緒に若しくは先に読み出しても良い。そして液晶ディスプレイ402に表示する(S443)。前記画像とともに音声データが記録されている場合には、これをスピーカ404により再生する(S444)。ここで、画像

を腕時計500に送りたいときに、転送キー405を操作する(S445)。すると、CPU424の制御により圧縮された画像またはサムネイル画像、及び音声データを変調して送信する(S446)。

【0162】(第7の実施の形態)図40は、本発明の第7の実施の形態を示すものであって、シャッターキー401や転送キー405などの人為的なキー操作にตอบสนองして画像を転送するのではなく、電子スチルカメラ400の時計回路440の計時データに応じて画像を転送するようにしたフローである。すなわち、電子スチルカメラ400の時計回路440の計時データを取り込み(S451)、その計時データが、例えば毎正時とか、特定の設定日付・時刻などになると(S452)、自動的に画像または音声記録画像を送信(S453)するというものである。

【0163】(第8の実施の形態)

【0164】図41は、本発明の第8の実施の形態を示すものであって、カメラ側の計時手段440でなく、腕時計500側の計時回路502の計時データを用いて電子スチルカメラ400に対し、転送要求信号を送信するフローチャートである。すなわち、腕時計500の計時回路502の計時データを取り込み(S461)、その計時データが、例えば毎正時とか、特定の設定日付・時刻などになると(S462)、自動的に電子スチルカメラ400に対して画像または音声記録画像の転送要求を出力(S463)するというものであり、転送要求信号を受信した電子スチルカメラ400が画像転送処理を行い、その転送画像を腕時計500で受信するというものである。

【0165】あるいは、図42に示すように、腕時計500の所定スイッチを押したとき(S471)に、電子スチルカメラ400に対して画像転送要求信号を発信(S472)するように変形してもよい。

【0166】(第9の実施の形態)図43~47は、本発明の第9の実施の形態を示すものである。すなわち、前記電子スチルカメラ400のフラッシュメモリ423には、図43に示すように、画像データ記憶エリア431と音声データ記憶エリア432とが設けられている。画像データ記憶エリア431には、前記キャプチャモードにおいて、取り込まれてJPEG符号化され画像データが、画像データNO.に対応して記憶される。音声データ記憶エリア432には、後述するように、腕時計500側から送信された音声データが音声データNO.に対応して記憶される。

【0167】さらに、前記ワークRAM424bの一部には、図44に示すように、データ対応メモリ441が設けられている。このデータ対応メモリ441は、前記画像データ記憶エリア431に記憶された画像データと、前記音声データ記憶エリア432に記憶された音声データとの対応関係を、前記画像データNO.と音声デ

ータNO.とで記憶するものである。

【0168】図45は、本実施の形態における電子スチルカメラ400の制御プログラムのフローチャートである。このフローチャートにおいて、S481～S486及びS491は、前述した図34におけるS401～S407と同一の処理である。しかし、画像記録処理(S486)では、図43に示した画像データ記憶エリア431に、画像データを記憶させる。次に、この画像データを記憶させた画像データ記憶エリア431の画像データNO.を読み取って、データ対応メモリ441に記憶させる(S487)。引き続き、後述するように腕時計500側から送信される音声データを受信したか否かを判定する(S488)。受信した場合には、当該音声データを音声データ記憶エリア432に記憶させる(S489)。さらに、この音声データを記憶させた音声データ記憶エリア432の音声データNO.を読み取って、前記S487で記憶させた画像データNO.に対応させてデータ対応メモリ441に記憶させる(S490)。

【0169】図46の「再生モード制御」において、S501～S506は、前述した図35におけるS411～S416と同一の処理である。そして、i番目の縮小画像を送信したならば(S416)、前記データ対応メモリ241を参照することにより、当該i番目の画像(画像データNO.iの画像)に対応する音声データが記憶されているか否かを判定する(S507)。対応する画像データが記憶されているならば、音声データ記憶エリア432からこれを読み取って、送信する(S508)。

【0170】図47は、腕時計500の制御部508で実行される計時制御プログラムの概略的なフローチャートである。このプログラムは、まず、図36に示した実施の形態と同様に、計時回路502から日時信号を読み込み(S511)、次いで、通信部506で電子スチルカメラ400からのデータ受信ありか否かを判定し(S512)、データ受信なしであれば(S512のNO判定)、逆に電子スチルカメラ400に送信する音声データがありか否かを判定する(S513)。このとき、例えばキー入力部503の所定のキー操作を行いながら、マイク510から音声を入力すると、音声データの送信ありと判定して(S512のYES判定)、マイク510から入力された音声データを送信する(S514)。このS514で送信されるデータの受信の有無が、前述した図45のS488で判定される。また、計時回路502から読み込んだ日時信号を用いて液晶ディスプレイ515の日時表示を更新する(S515)。

【0171】一方、S522でデータ受信ありを判定した場合は、次に、適正な受信データであるか否かを判定(S516)し、適正な受信データであれば、受信データから画像を再生(S517)して、その再生画像を液晶ディスプレイ515に表示する(S518)。さら

に、受信データ中に音声データがあるか否かを判定し(S519)、ある場合にはこの音声データに基づき、音声を再生する(S510)。したがって、S517とS520の処理が行われることにより、図37(b)に例示したように、腕時計500の液晶ディスプレイ515に、人物の上半身を写した画像が表示されるのみならず、この画像を記録した際これと同時に記録したコメント等が、スピーカ511から出力される。

【0172】以上のとおり、本実施の形態の電子スチルカメラ400および腕時計500によれば、電子スチルカメラ400で任意の画像を再生中に、その再生画像の縮小画像データを無線送信することができ、且つ、無線電波の到達エリア内に前記腕時計500が存在していた場合に、その縮小画像データを腕時計500で受信して腕時計500の液晶ディスプレイ515に表示することができる。また、電子スチルカメラ400で任意の画像を再生中に、その再生画像の縮小画像データとこれに関連づけられた音声データを無線送信することができ、且つ、無線電波の到達エリア内に前記腕時計500が存在していた場合に、その縮小画像データを腕時計500で受信して腕時計500の液晶ディスプレイ515に表示し、音声データを受信してスピーカ511で再生することができる。

【0173】したがって、以下のシステム的な利用法を実現することができ、表示装置を備えた腕時計の新しい使い方を模索することができる。(A) 図48(a)において、人物Aは前記電子スチルカメラ400と前記腕時計500を共に携行している。人物Aは、電子スチルカメラ400で撮影した画像を再生して確認する際に、電子スチルカメラ400の液晶ディスプレイ402でその画像を確認できるが、さらに、再生画像を送信することによって腕時計500の液晶ディスプレイ515で確認することもできる。この利用法によれば、腕時計500の液晶ディスプレイ515を電子スチルカメラ400のモニター画面(液晶ディスプレイ402)の代わりに使用することができる。

【0174】また、人物Aは、電子スチルカメラ400で撮影した際に、音声を腕時計500から電子スチルカメラ400に送信して、電子スチルカメラ400側で撮影した画像と受信した音声とを関連づけて記憶することもできる。さらに、この電子スチルカメラ400に関連づけて記憶された画像と音声とを送信することによって、腕時計500の液晶ディスプレイ515で画像を確認し、且つスピーカ511からの関連する音声を受聴することができる。(B) 図48(b)において、人物Bは電子スチルカメラ400を携行し、人物Cは腕時計500を携行(装着)している。人物B、Cの距離が近く電波の到達範囲に位置している場合、電子スチルカメラ400から送信した画像データや音声データを人物Cの腕時計500で受信できる。この利用法によれば、人

物B、C間の画像と音声の受け渡しを簡単に行うことができる。また、人物B、Cが他人同士の場合には不特定な人への画像及び音声転送を行うことができ、例えば、雑踏の中での出会いゲームのような使い方をすることができる。

【0175】なお、上記の実施の形態では、電子スチルカメラを例にしたが、これに限らない。画像を電子的に記録できる画像記録装置であればよく、前述のとおり、動画カメラにも適用できることはいふまでもない。

【0176】また、上記の実施の形態は、本発明の意図する範囲において様々に変形できることはもちろんである。例えば、腕時計500への送信画像をJPEG圧縮された画像データとしてもよい。この場合、腕時計500にJPEGの伸長機能を搭載しておくことは当然である。

【0177】または、腕時計500への転送画像は、まとまった一つの画像データである必然性はなく、例えば、転送対象の画像のデータを複数に分割し、各分割データ毎に転送を行ってもよい。なお、画像データの分割は、画像データの先頭から固定長で行ってもよいし、画素分割、例えば、画像の2次元平面上を複数の領域（走査線単位でもよい）に分割して各領域に含まれる画素データを転送単位としてもよい。あるいは、画像の周波数成分を分割して各分割周波数成分のデータを転送単位としてもよい。画像の再生は、すべての転送データを受信してから行ってもよいし、転送データの受信毎に逐次に行ってもよい。

【0178】または、腕時計500への転送画像は、電子スチルカメラ400の液晶ディスプレイ402に所定周期（一般に1/30秒周期）で表示されるスルー画像であってもよい。この場合、スルー画像をそのまま腕時計500への転送画像としてもよいが、スルー画像の間欠画像を転送画像としてもよい。または、腕時計500から電子スチルカメラ400の操作を行えるようにしてもよい。例えば、腕時計500から電子スチルカメラ400のズーム操作、露出操作、ピント合わせ操作、画質調整操作、画角調整操作、連写機能のオンオフ操作などを行えるようにしておく、腕時計500を電子スチルカメラ400のリモコンとして利用できるのが好ましい。さらに、パーソナルLANやネットワークゲームに適用することもできる。更に、携帯電話、携帯情報機器と時計とのリンクシステムにも適用できる。

【0179】更に、時計にカメラを内蔵することにより、バリエーションに富んだカメラと時計のリンクシステムを構築することができる。すなわち、時計側で撮像した画像をカメラに転送したり、時計側若しくはカメラ側で音声と関連づけたりすることができる。更にまた、無線LANやインターネットと接続することによりネットワーク的な活用も可能である。

【0180】

【発明の効果】以上説明したように本発明よれば、携帯可能な一方の電子機器から生成されたデータを送信し、他方の電子機器でこれを受信して処理することにより、携帯可能な電子機器を相互にリンクさせて、ローカルなネットワークを形成することができ、このローカルなネットワークを形成する携帯電話端末を介して外部のネットワークと接続することができ、また、ローカルなネットワークにおいてカメラにより適宜の被写体を撮像して、その画像データを携帯電話端末に送信し、さらに携帯端末から外部のネットワークに送信することも可能となる。これにより、携帯可能な電子機器を組み合わせるシステム的に利用できるようにし、新しい使用形態を提供することができる。

【0181】また、ローカルなネットワークを形成する携帯電話端末が、壁紙と称される待受画面を表示手段に表示させる機能を備えていることにより、ローカルなネットワーク内において、携帯電話端末の待受画面に多様な壁紙を用いることができる。

【0182】また、携帯電話端末がインターネットと接続する手段を有し、カメラから送られてきた画像のデータをインターネットのサーバーに送る手段を有することにより、任意の時点で撮像した画像を随時インターネットのサーバーに供給することができる。さらに、インターネットのサーバーが、前記送られてきた画像のデータを蓄積し、外部からアクセス可能に保存することにより、撮像者以外の者は、インターネットを介してサーバーにアクセスし、これを取り込むことにより、種々の画像を楽しむことができ、また、送られてきた画像のデータを配信コンテンツとするネットワークビジネスへの応用も可能となる。

【0183】また、サムネイル画像を送受信することにより、データ量を少なくしつつ撮像した画像データを送信することができ、受信側の電子機器の表示サイズに合わせて画像の縮小処理を行うことにより、カメラが撮像した画像のサイズよりも受信側の電子機器の表示サイズが小さい場合であっても、適正な画像表示が可能となる。さらに、カメラの送信手段が、携帯電話端末が話し中であるかどうかを検出して、話し中でなければ送信処理を行い、話し中であるときには送信処理を中断し、所定時間後に再度送信処理を行うことにより、通話に関する処理を実行している最中に画像データが送信されてくることなく、処理が集中して物理的にビジーとなる事態を回避することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態を示すシステム構成図である。

【図2】同実施の形態における電子スチルカメラのブロック図である。

【図3】同実施の形態における腕時計のブロック図である。

【図4】同実施の形態における携帯電話端末8のブロック図である。

【図5】第2の実施の形態の電子スチルカメラにおける記録モード制御プログラムのフローチャートである。

【図6】同実施の形態の電子スチルカメラにおける再生モード制御プログラムのフローチャートである。

【図7】同実施の形態の腕時計における計時制御プログラムのフローチャートである。

【図8】同実施の形態の携帯電話端末における待受画面データ処理プログラムのフローチャートである。

【図9】同実施の形態の携帯電話端末における待受画面の表示例を示す図である。

【図10】同実施の形態のシステム利用例を示す図である。

【図11】第2の実施の形態のシステム構成図である。

【図12】同実施の形態における電子スチルカメラのブロック図である。

【図13】同実施の形態における腕時計のブロック図である。

【図14】同実施の形態の電子スチルカメラにおける記録モード制御プログラムのフローチャートである。

【図15】同実施の形態の電子スチルカメラにおける再生モード制御プログラムのフローチャートである。

【図16】同実施の形態の腕時計における計時制御プログラムのフローチャートである。

【図17】同実施の形態における腕時計の表示例を示す図である。

【図18】同実施の形態の電子スチルカメラにおけるシャッターキー操作時のフローチャートである。

【図19】同実施の形態の電子スチルカメラにおける転送キー操作時のフローチャートである。

【図20】同実施の形態の電子スチルカメラにおける計時による画像転送を示すフローチャートである。

【図21】同実施の形態の時計における計時による画像転送要求を示すフローチャートである。

【図22】同実施の形態の時計における所定スイッチによる画像転送要求を示すフローチャートである。

【図23】同実施の形態のシステム利用例を示す図である。

【図24】本発明の第3の実施の形態にかかる情報記録システムの構成図である。

【図25】同実施の形態における電子スチルカメラのブロック図である。

【図26】同実施の形態における腕時計のブロック図である。

【図27】同実施の形態における計時制御プログラムの概略的なフローチャートである。

【図28】同実施の形態における電子スチルカメラの制御プログラムのフローチャートである。

【図29】同実施の形態におけるフラッシュメモリの記

録状態を示す概念図である。

【図30】同実施の形態における液晶ディスプレイの表示例を示す図である。

【図31】本発明の第3の形態を示すシステム構成図である。

【図32】同実施の形態における電子スチルカメラのブロック図である。

【図33】同実施の形態における腕時計のブロック図である。

【図34】第4の実施の形態の電子スチルカメラにおける記録モード制御プログラムのフローチャートである。

【図35】同実施の形態の電子スチルカメラにおける再生モード制御プログラムのフローチャートである。

【図36】同実施の形態の腕時計における計時制御プログラムのフローチャートである。

【図37】同実施の形態における腕時計の表示例を示す図である。

【図38】本発明の第5の実施の形態の電子スチルカメラにおけるシャッターキー操作時のフローチャートである。

【図39】本発明の第6の実施の形態の電子スチルカメラにおける転送キー操作時のフローチャートである。

【図40】本発明の第7の実施の形態の電子スチルカメラにおける計時による画像転送を示すフローチャートである。

【図41】本発明の第8の実施の形態の時計における計時による画像転送要求を示すフローチャートである。

【図42】変形例における時計の所定スイッチによる画像転送要求を示すフローチャートである。

【図43】本発明の第9の実施の形態におけるフラッシュメモリのメモリ構成図である。

【図44】同実施の形態におけるワークRAMのメモリ構成図である。

【図45】同実施の形態の電子スチルカメラにおける記録モード制御プログラムのフローチャートである。

【図46】同実施の形態の電子スチルカメラにおける再生モード制御プログラムのフローチャートである。

【図47】同実施の形態の腕時計における計時制御プログラムのフローチャートである。

【図48】同実施の形態のシステム利用例を示す図である。

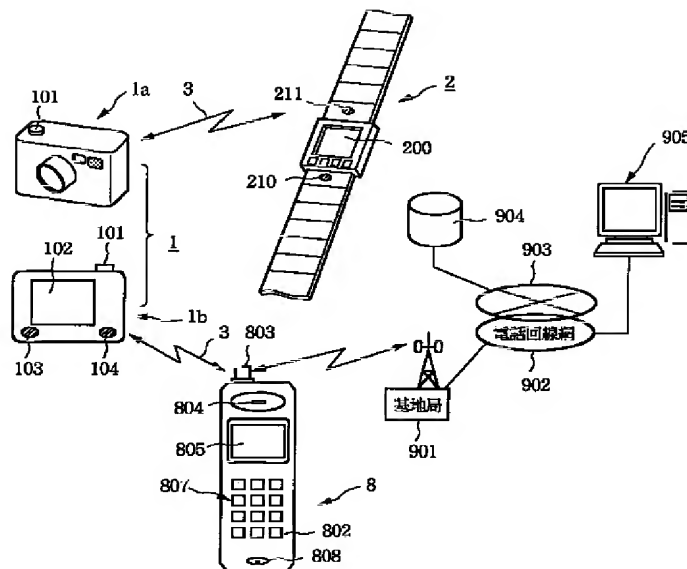
【符号の説明】

- 1 電子スチルカメラ
- 2 腕時計
- 8 携帯電話端末
- 20 バッファメモリ
- 21 圧縮・伸張回路
- 23 フラッシュメモリ
- 24 CPU
- 24a プログラムROM

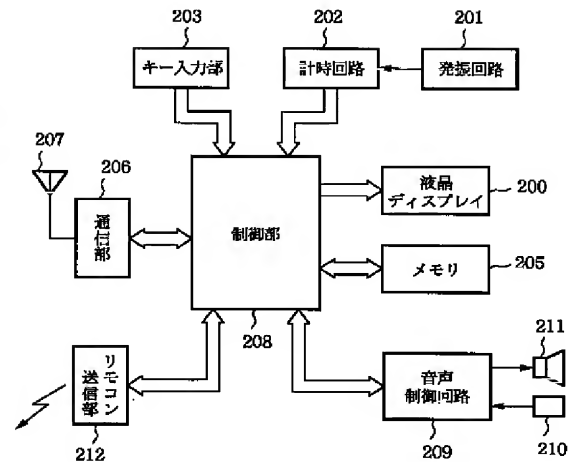
24b ワークRAM
 25 キー入力部
 30 通信部
 40 時計回路
 50 リモコン
 101 シャッターキー
 102 液晶ディスプレイ
 103 マイク
 104 スピーカ
 105 転送キー
 200 液晶ディスプレイ
 204 表示部
 205 メモリ
 206 通信部
 208 制御部
 210 マイク
 211 スピーカ
 301 電子スチルカメラ
 302 腕時計

313 CCD
 323 フラッシュメモリ
 324 CPU
 324b ワークRAM
 330 通信部
 340 計時回路
 344 メモリ
 346 通信部
 347 制御部
 400 電子スチルカメラ
 500 腕時計
 420 バッファメモリ
 421 圧縮・伸張回路
 423 フラッシュメモリ
 424 CPU
 424a プログラムROM
 424b ワークRAM
 425 キー入力部
 815 待受画面データ記憶部

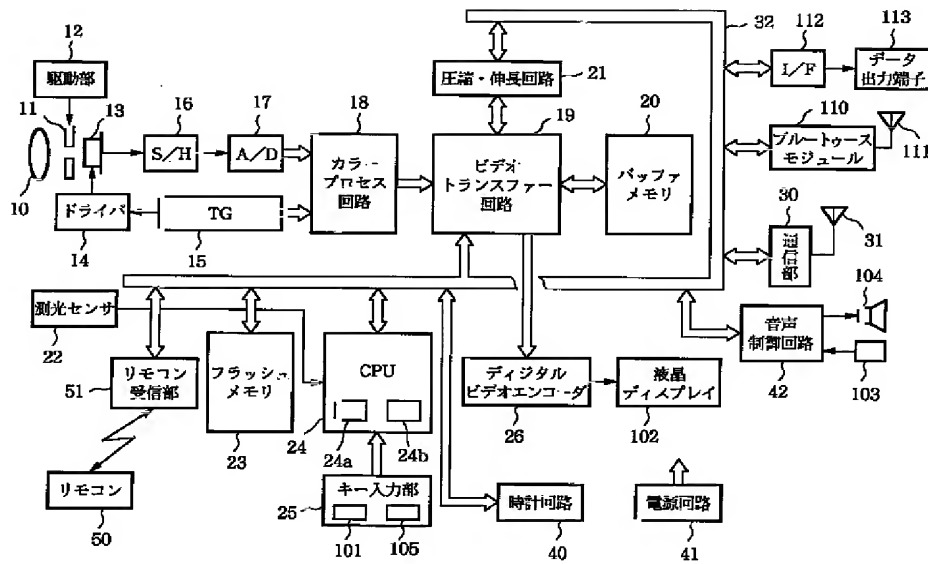
【図1】



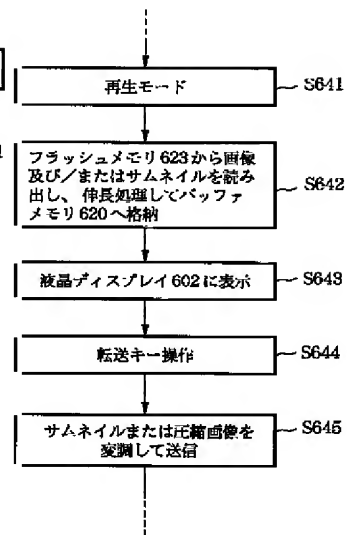
【図3】



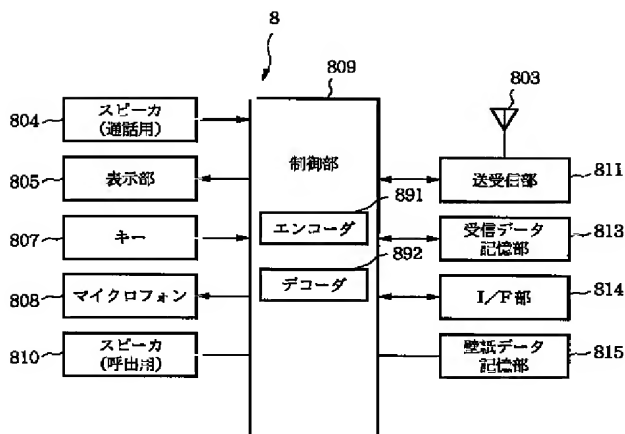
【図2】



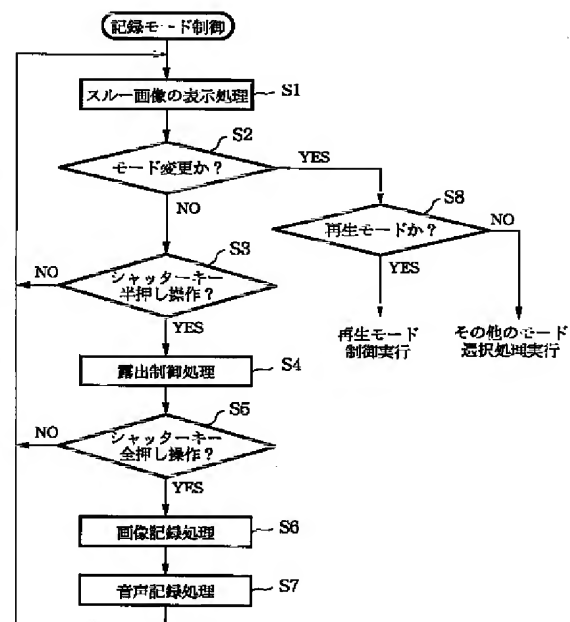
【图 19】



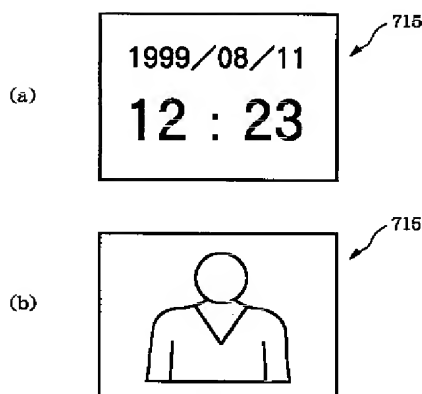
【図4】



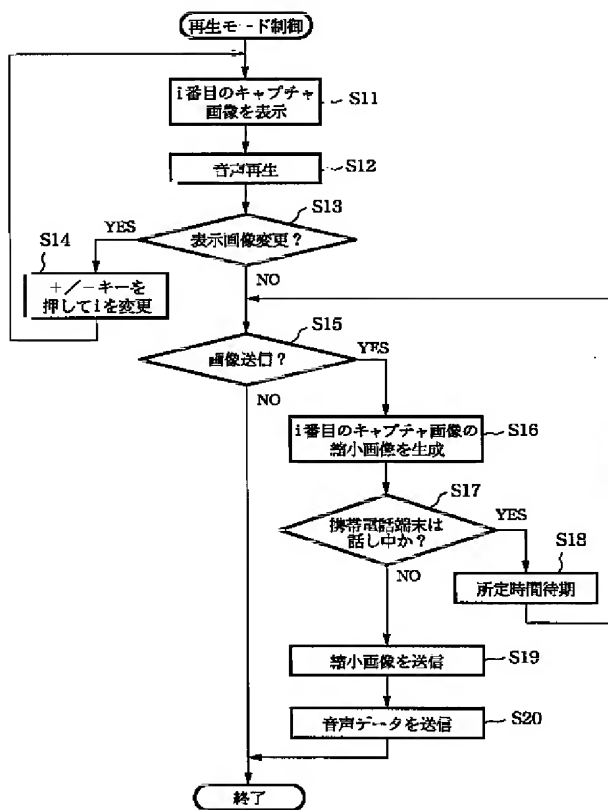
【図5】



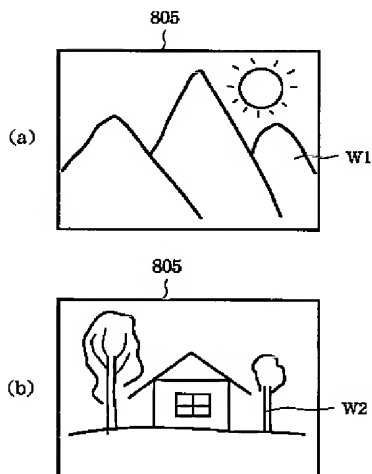
【图 17】



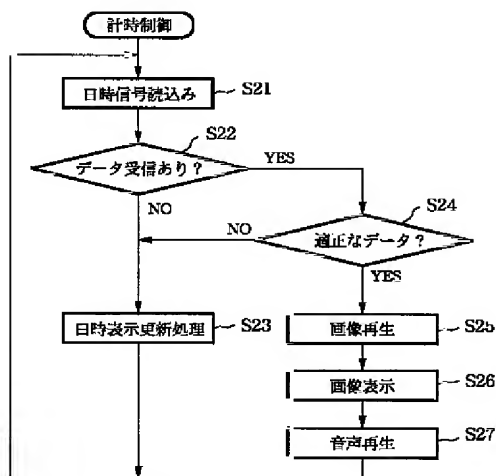
【図6】



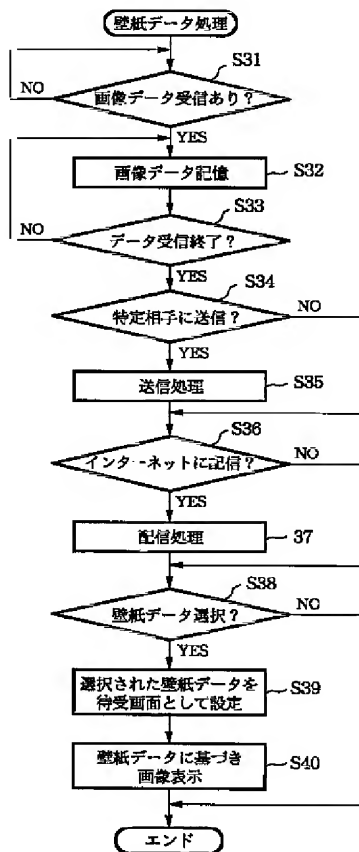
【図9】



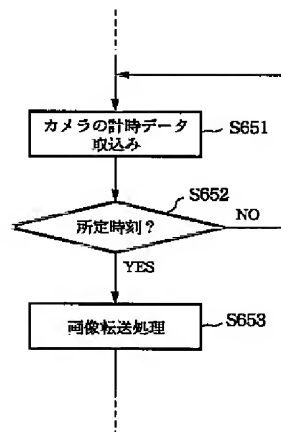
【図7】



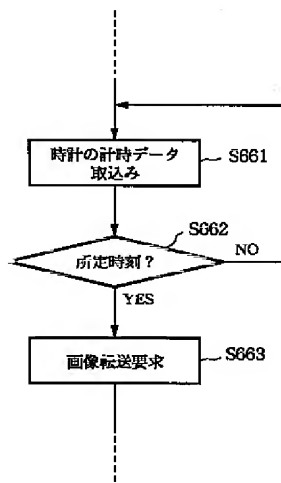
【図8】



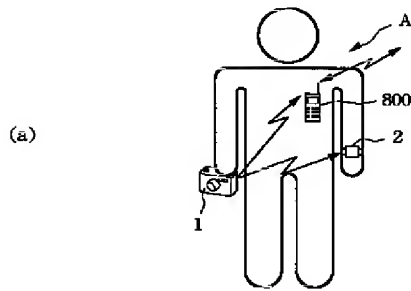
【図20】



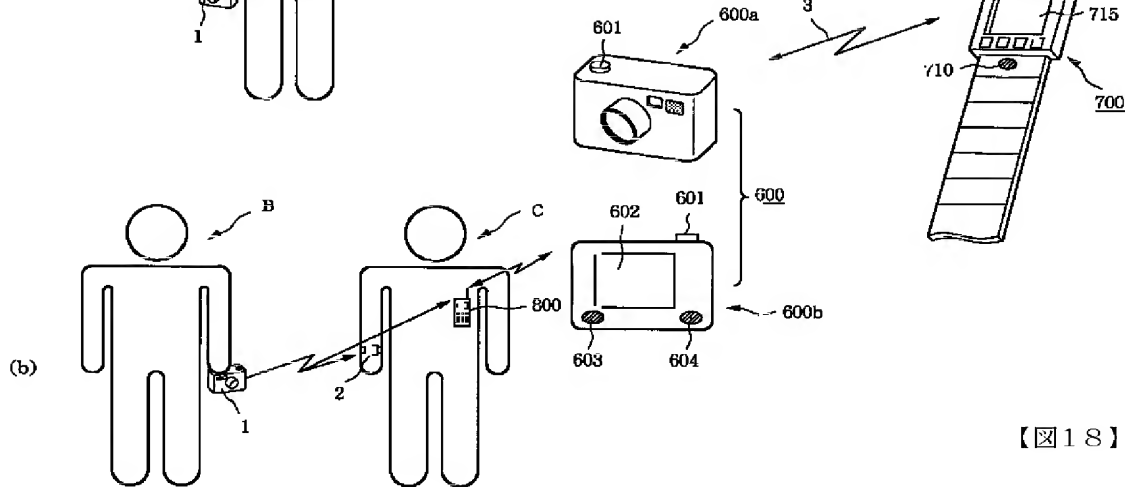
【図21】



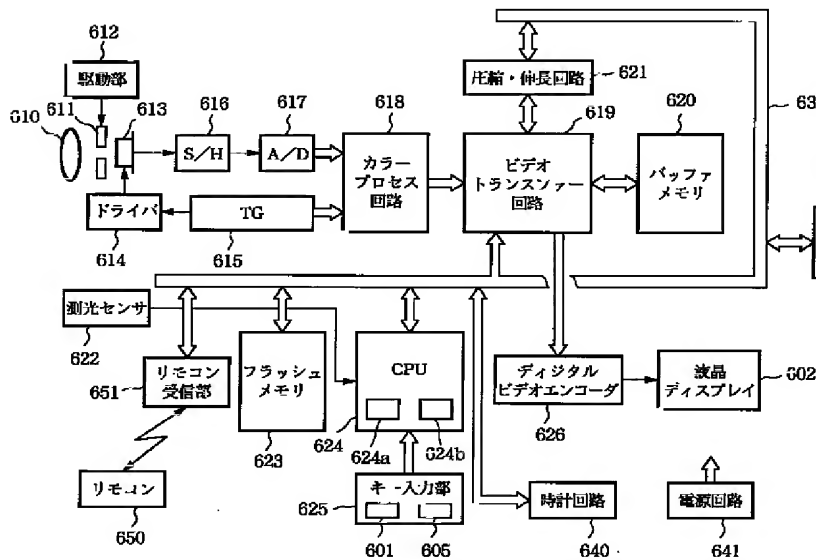
【図10】



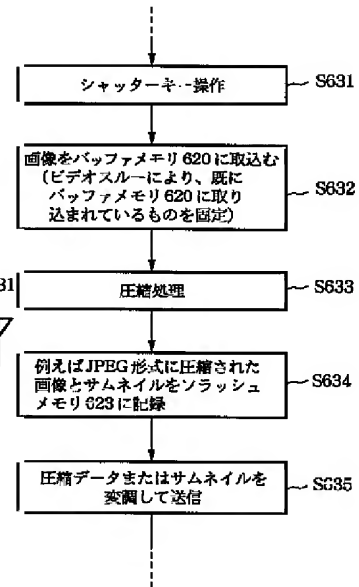
【図11】



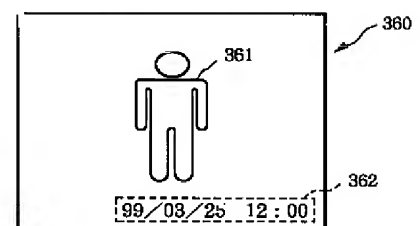
【図12】



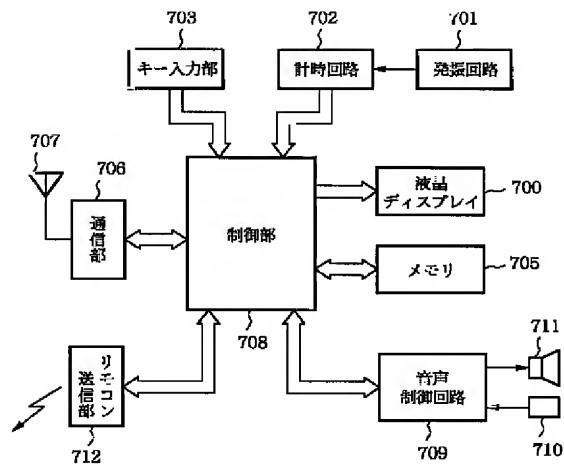
【図18】



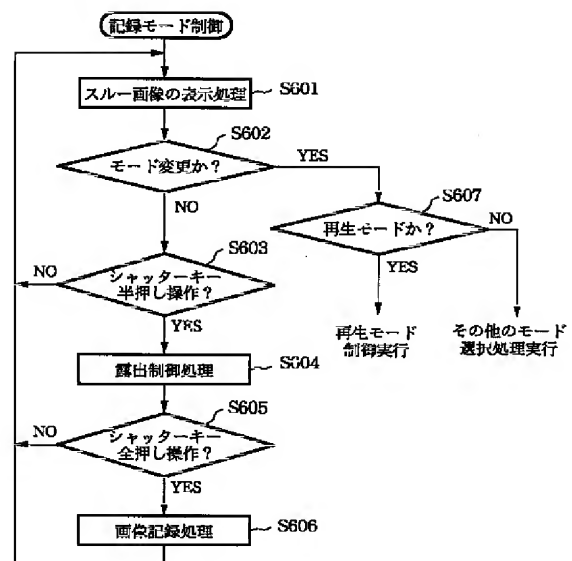
【図30】



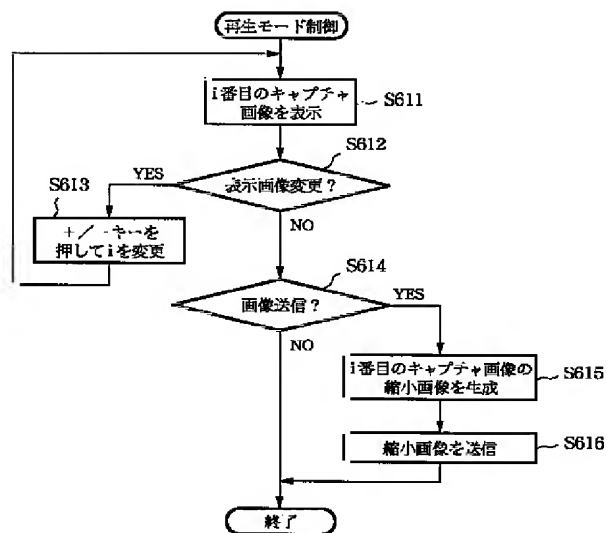
【図13】



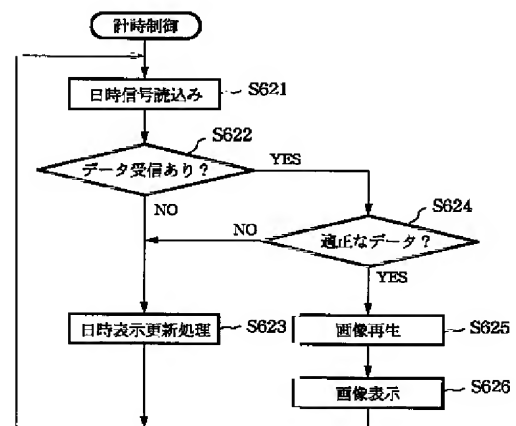
【図14】



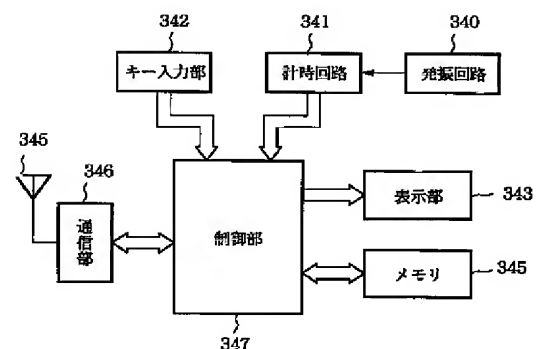
【図15】



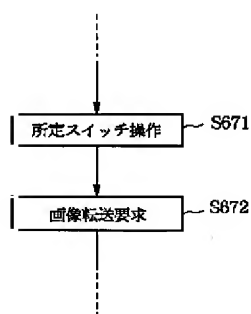
【図16】



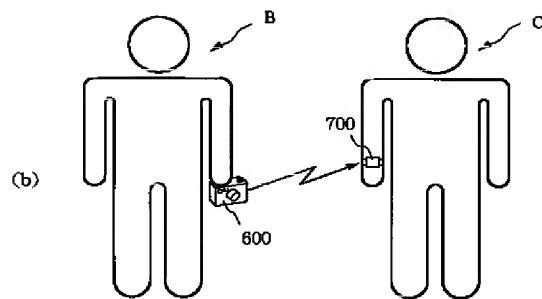
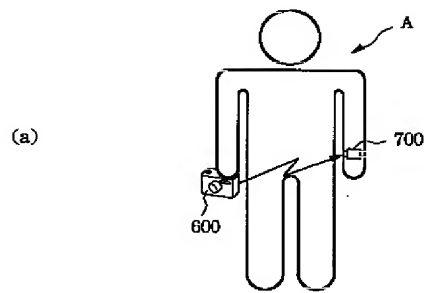
【図26】



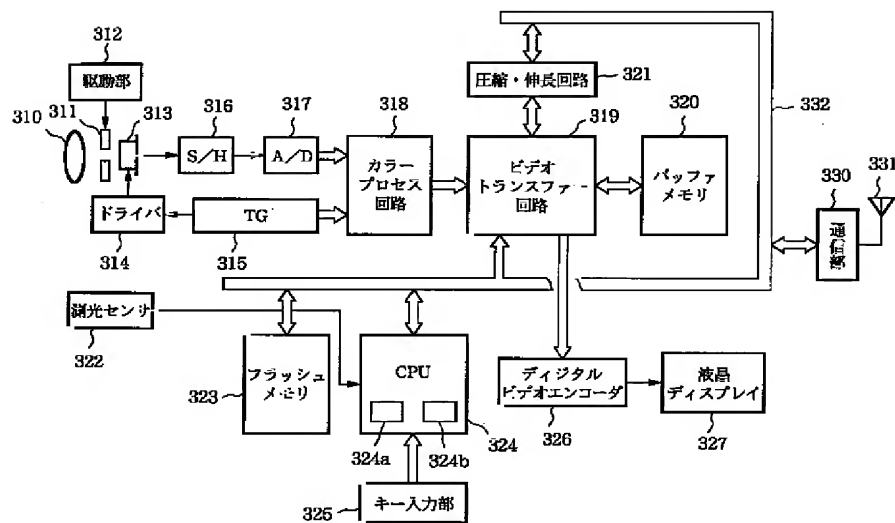
【図22】



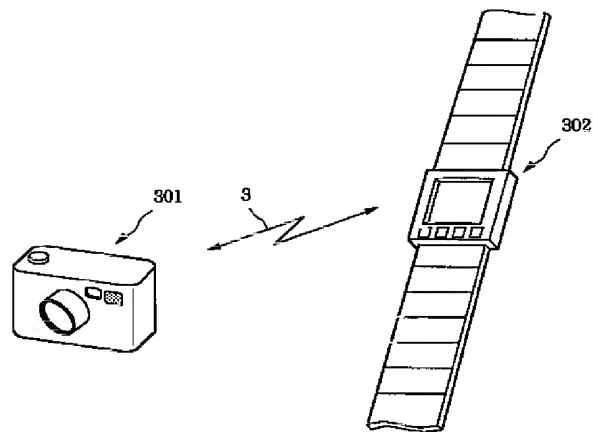
【図23】



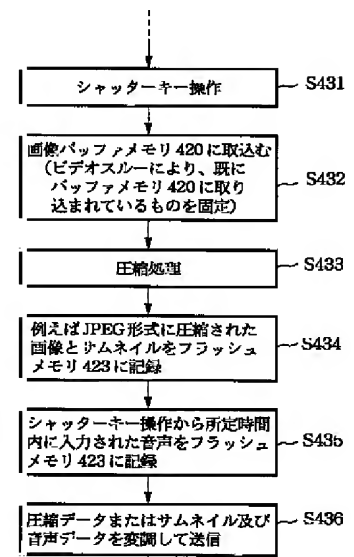
【図25】



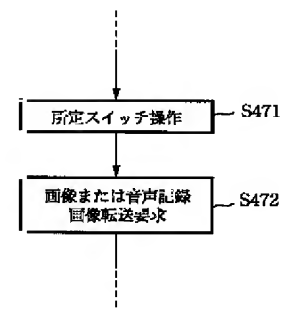
【図24】



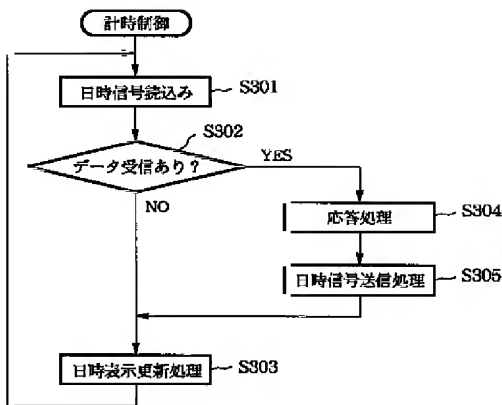
【図38】



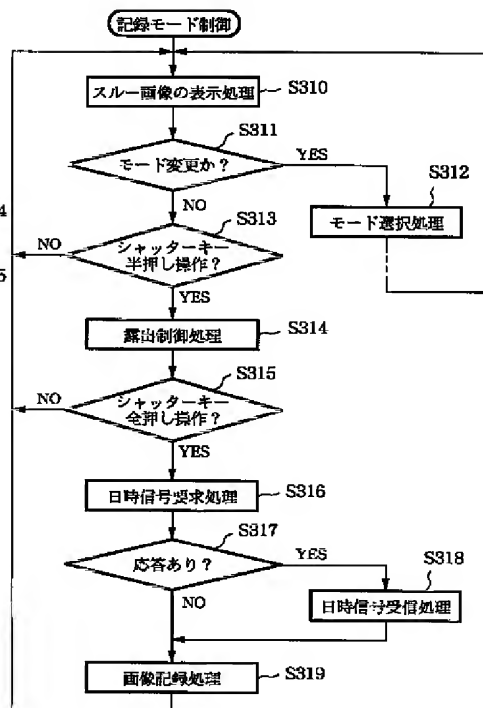
【図42】



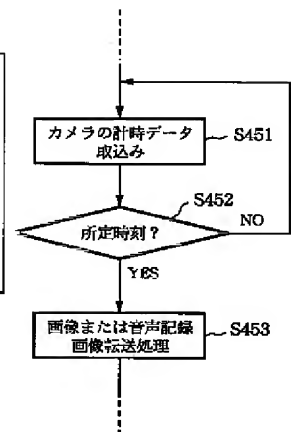
【図27】



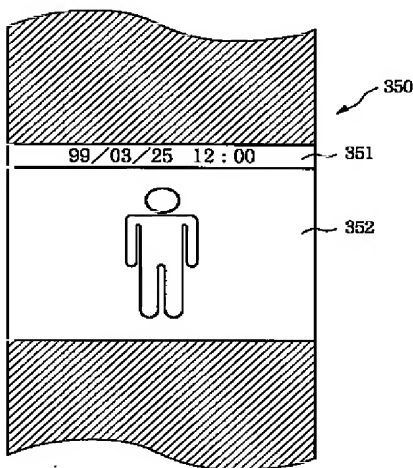
【図28】



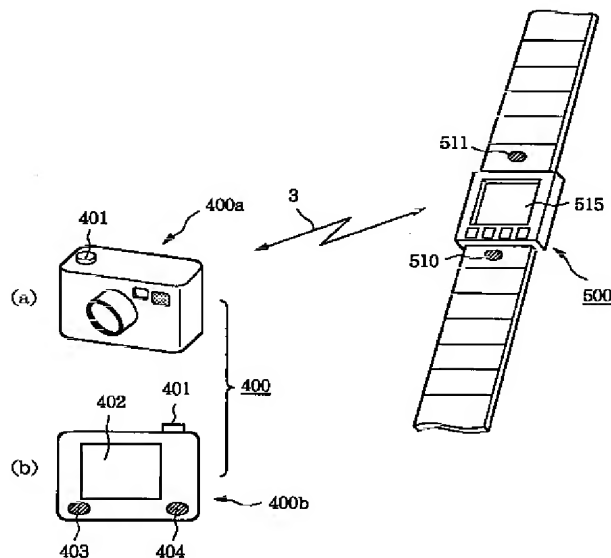
【図40】



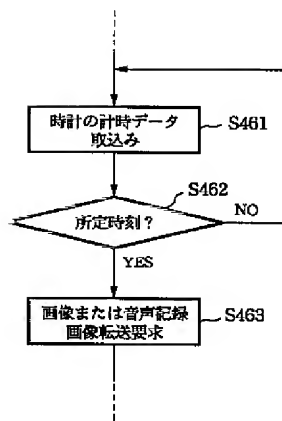
【図29】



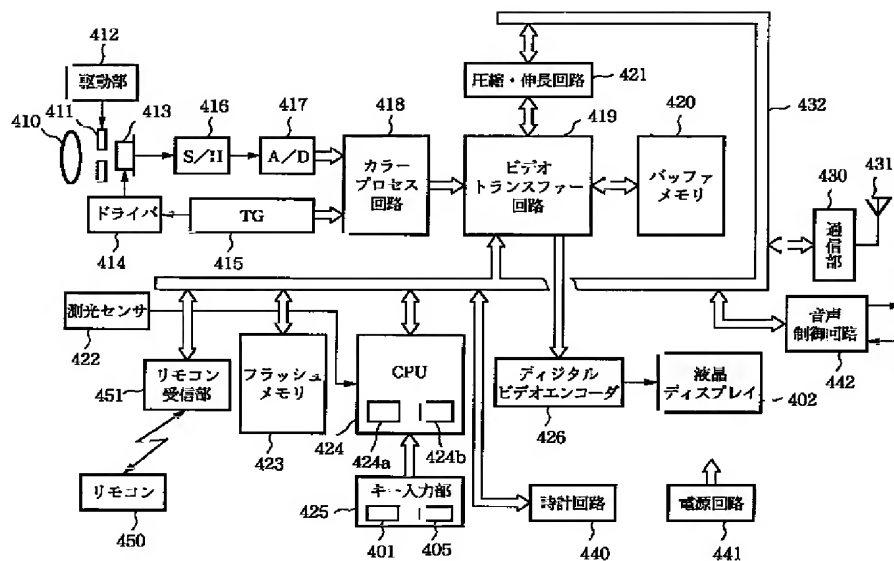
【図31】



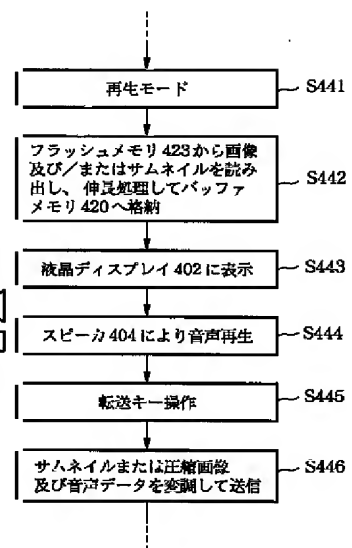
【図41】



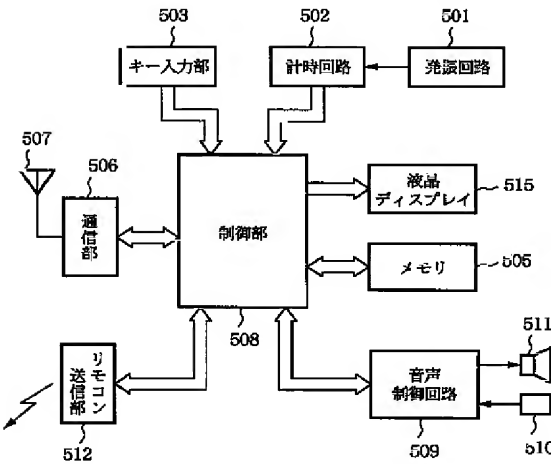
【図32】



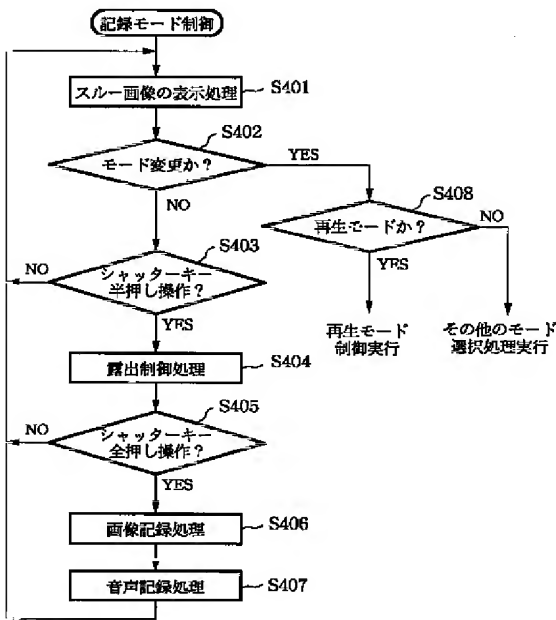
【図39】



【図33】



【図34】



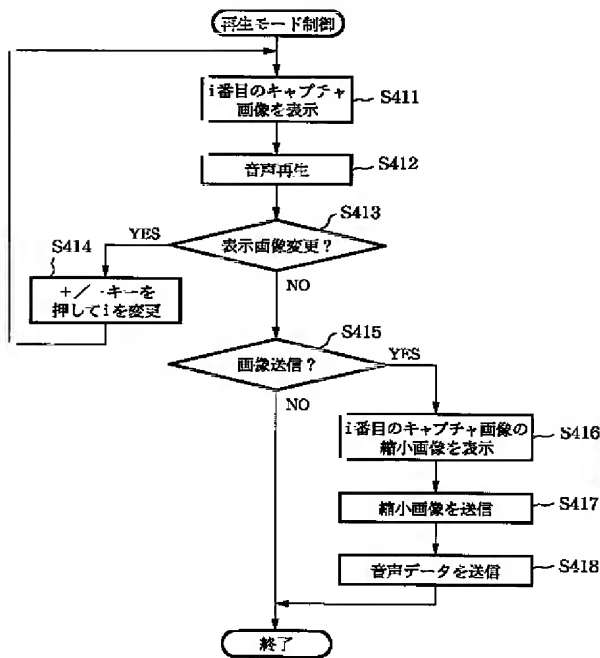
【図44】

446

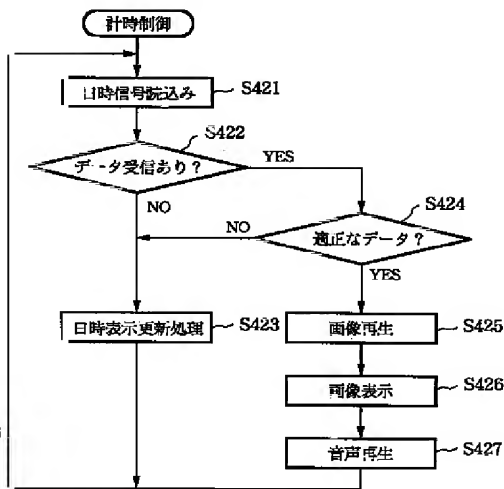
画像データNO.	音声データNO.
1	102
2	—
3	103
4	—

441

【図35】

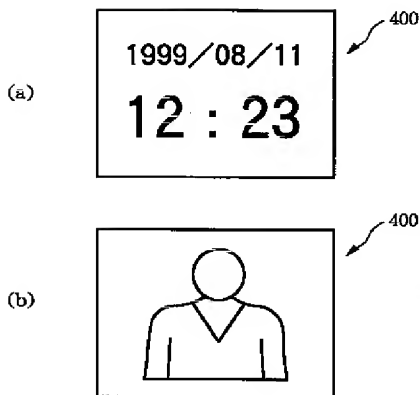


【図36】



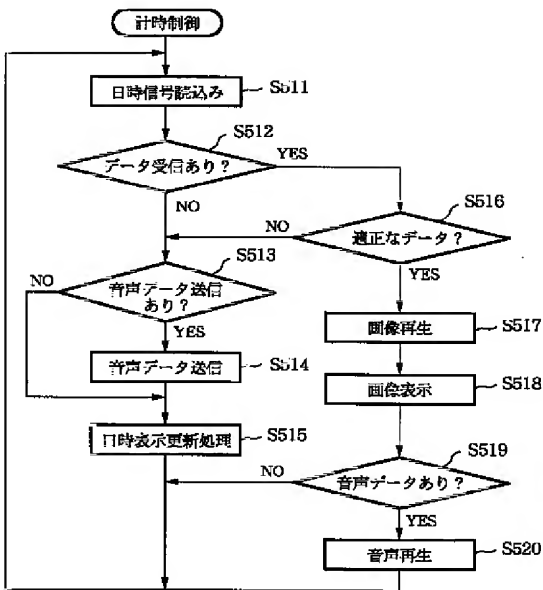
【図47】

【図37】

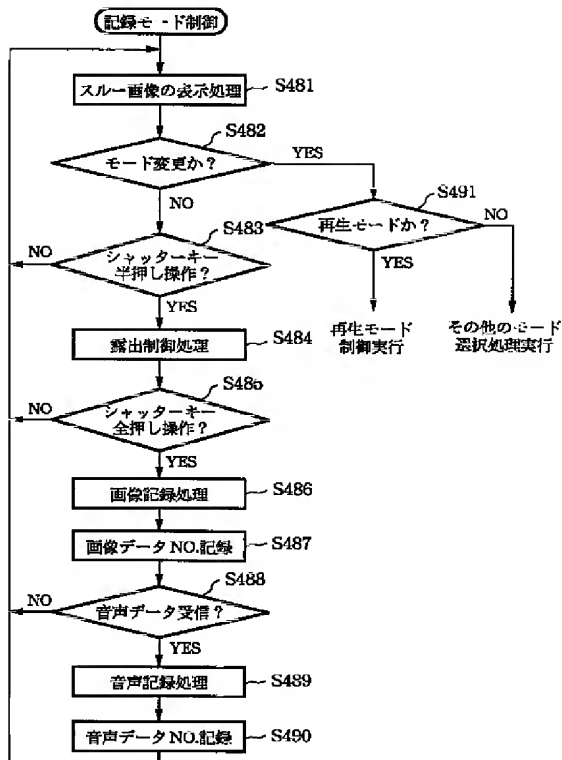


【図43】

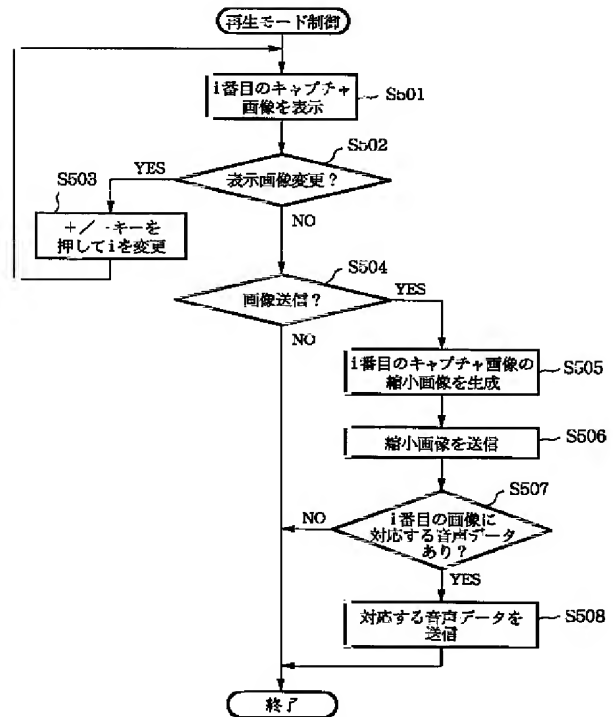
423	
画像データNO.	画像データ
1	
2	
431	
音声データNO.	音声データ
101	
102	
432	



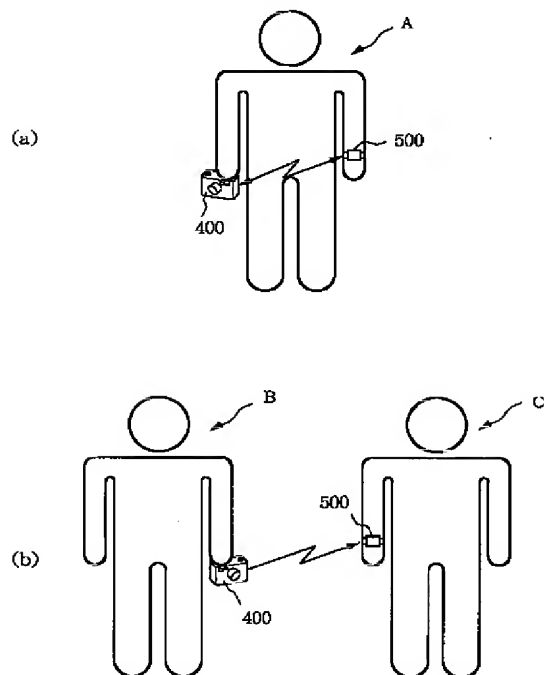
【図45】



【図46】



【図48】



フロントページの続き

F ターム(参考) 5K027 AA11 BB01 CC08 FF22 HH29
5K033 DA19 EA07
5K034 EE03 FF13
5K067 AA12 AA21 AA33 AA34 BB04
CC10 DD23 DD24 DD30 DD52
DD57 EE02 EE10 EE16 EE25
EE35 EE37 FF06 FF15 FF23
FF31 GG07 GG22 HH07 HH23
5K101 KK02 KK20 LL12 NN06 NN18
NN21